БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

23

САФЛОР — СОАН

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ». 1976

САФЛО́Р (Carthamus), род одно-, дву- и многолетних травянистых растений сем. сложноцветных. 19 видов, большинство произрастает в Средиземноморье. В культуре 1 вид — С. к р а с и л ь н ы й (C. tinctorius) — однолетнее яровое растение. Корень стержневой, стебель твёрдый, ветвящийся, беловатого цвета, выс. до 100 *см* (иногда больше). Листья сидячие, продолговато-ланцетные, кожистые, с зубчиками по краям, к-рые заканчиваются шипами (есть сорта без шипов). Цветки мелкие, трубчатые, жёлтые, оранжевые или оранжево-красные (редко белые), собраны в корзинки диам. до 4 *см*. На растении (рис.) 15—60 корзинок с обёртками. Опыляется перекрёстно, преим. пчёлами. Плод — белая ребристая семянка. В корзинке 25—60 семянок, 1000 их весит 25—50 *г*. С. очень засухоустойчив, довольно хорошо переносит низкие темп-ры, нетребователен к почвам.

В семенах С. содержится до 60%, в плодах 30—37% *сафлорового масла*, используемого в пищу и для технич. целей. Из лепестков получают красный и жёлтый красители, к-рые применяют для окраски тканей, в кулинарии. Родина С. красильного — Эфиопия и Афганистан. Растение было известно в Др. Египте, до новой эры его выращивали в Индии, Китае и др. странах, на терр. Европ. части СССР — с 18 в. В 20 в. С. возделывают на небольших площадях в Испании, Португалии, Австрии, Венгрии, Франции, Индии (осн. посевы), Турции, Иране, Афганистане, Китае, США, Бразилии и др. В СССР С. (сорт Милютинский 114) сеют в Узбекистане, весной или под зиму, широкорядным способом (междурядья 60—70 *см*), норма высева семян 5—10 *кг/га*. Уход за растениями: прореживание всходов, рыхление междурядий. Убирают С. во время полного созревания семян (почти не осыпаются) зерноуборочными комбайнами. Урожай 6—8 *ц* с 1 *га*. Вредители: сафлорная муха, сафлорный долгоносик и др.; болезни: заразиха, фузариоз, склеротиниоз и ржавчина.

Сафлор Милютинский 114.

Лит.: М и н к е в и ч И. А., Б о р к о в с к и й В. Е., Масличные культуры, 3 изд., М., 1955; Ж у к о в с к и й П. М., Культурные растения и их сородичи, 3 изд., Л., 1971.

САФЛО́РНАЯ МУ́ХА (Acanthiophilus helianthi), двукрылое насекомое сем. *пестрокрылок*; вредитель сафлора и др. сложноцветных. Дл. 4—5 *мм*, окраска тела серая, ног — жёлтая, крылья прозрачные, с тёмными расплывчатыми пятнами по переднему краю. Распространена гл. обр. в р-нах возделывания сафлора (в СССР — в Узбекистане). Зимует взрослая муха. Самки откладывают яйца в соцветия растений, личинки питаются завязями и плодами. С. м. даёт два поколения. Меры борьбы: ранний посев сафлора; уничтожение дикорастущего сафлора вблизи посевов не позднее периода цветения; опрыскивание растений в период бутонизации *инсектицидами*.

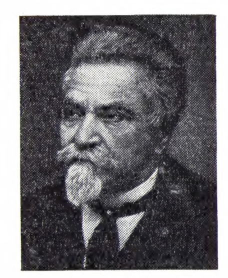
САФЛО́РОВОЕ МА́СЛО, *масло растительное* жирное, получаемое из семян *сафлора* Carthamus tinctorius. Содержание жирных к-т в масле следующее (в %): 1,5—4,0 стеариновой, 6—7 пальмитиновой, до 0,2 миристиновой, ок. 0,4 арахиновой, 14—21 олеиновой, 73—79 линолевой, ок. 0,2 линоленовой. Иодное число 130—155, темп-ра застывания масла от —13 до —20 °С, кинематич. вязкость при 20 °С (61—85)$\cdot 10^{-6}$ *м²/сек*.

Масло, полученное из очищенных семян, по наиболее важным показателям не уступает подсолнечному и используется в пищу. Масло из неочищенных семян обладает горьким вкусом. Такое масло применяют для приготовления светлых, нежелтеющих олиф, в мыловарении и произ-ве линолеума.

САФО́НОВ Александр Кононович (1875, дер. Фроловское, ныне Галичского р-на Костромской обл.,— 27.9.1919, Москва), участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1904. Род. в крест. семье. С 1888 рабочий. С 1904 вёл парт. работу в Ярославле, Петербурге. Неоднократно подвергался арестам, ссылался. В 1908 участвовал в восстановлении Моск. окр. орг-ции РСДРП, в ноябре арестован, приговорён к каторге; в 1914 сослан в Вост. Сибирь. После Февр. революции 1917 — один из организаторов большевистского к-та и фракции в Совете Иркутска. С авг. 1917 инструктор Моск. обл. совета, чл. Рогожского райкома партии. В 1919 чл. РВС 2-й армии Вост. фронта, 12-й армии Зап. фронта. 25 сент. смертельно ранен при взрыве бомбы, брошенной анархистами в помещение МК РКП(б). Похоронен на Красной площади.

Лит.: А б р а м о в А. С., У Кремлевской стены, М., 1974.

САФО́НОВ Борис Феоктистович [13(26).8.1915, с. Синявино, ныне Плавского р-на Тульской обл.,— 30.5.1942], дважды Герой Сов. Союза (16.9.1941 и 14.6.1942), лётчик-истребитель авиации ВМФ, подполковник (1942). Чл. КПСС с 1939. Родился в семье рабочего. В Красной Армии с 1933. Окончил 1-ю Воен. Краснознамённую школу пилотов (1934). С сент. 1940 проходил службу в Заполярье. В Великую Отечеств. войну 1941—1945 командовал эскадрильей 72-го авиаполка, затем 78-м авиаполком и 2-м гвард. Краснознамённым авиаполком ВВС Сев. флота. Совершил ок. 300 боевых вылетов, сбил лично 22 самолёта. Погиб в возд. бою при отражении массированного налёта авиации противника на караван союзнических судов, следовавших в Мурманск. Именем С. назван посёлок гор. типа Мурманской обл. С. награждён орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени и британским орденом.



Б. Ф. Сафонов. В. И. Сафонов.

САФО́НОВ Василий Ильич [25.1(6.2).1852, станица Ицюрская Терской обл.,— 27.2.1918, Кисловодск], русский пианист, педагог, дирижёр, музыкально-общественный деятель. Окончил Петерб. консерваторию (1880), преподавал в ней (1880—85). В 1885—1905 проф. (с 1889 также директор) Моск. консерватории. В 1889—1905 гл. дирижёр симф. концертов Моск. отделения *Русского музыкального общества*. В 1906—09 дирижёр филармонич. оркестра и директор Нац. консерватории в Нью-Йорке. Возвратившись в Россию, концертировал гл. обр. как пианист-ансамблист (с Л. С. Ауэром, К. Ю. Давыдовым, А. В. Вержбиловичем и др.). С.-дирижёр был пропагандистом рус. симф. музыки (первый исполнитель ряда произв. П. И. Чайковского, А. К. Глазунова и др.), ввёл в муз. практику дирижирование без палочки. Создатель одной из ведущих дореволюционных русских пианистических школ; среди его учеников — А. Н. Скрябин, Н. К. Метнер, Е. А. Бекман-Щербина. С.— автор руководства по фп. игре «Новая формула» (1916).

Лит.: Р а в и ч е р Я. И., В. И. Сафонов, М., 1959.

САФО́НОВО, город областного подчинения, центр Сафоновского р-на Смоленской обл. РСФСР. Расположен на р. Вопец (басс. Днепра). Ж.-д. станция на линии Вязьма — Смоленск, в 102 *км* к С.-В. от Смоленска. 52 тыс. жит. (1975). Добыча угля (зап. крыло Подмосковного угольного басс.). З-ды: приборостроения, электромашиностроения, сборного железобетона, пластич. масс и др. Политехникум. Город — с 1952.

САФРАНИ́НЫ, одна из групп *азиновых красителей*. Простейший представитель С.— феносафранин (структурная формула приведена ниже) красного цвета, об-

разуется в малых кол-вах при окислении смеси анилина и *n*-фенилендиамина; практич. применения не имеет.

Cl^- где $R_1=NH_2$; $R_2=R_3=R_4=H$

Толусафранины, в технике — сафранины ($R_1 = NH_2$; $R_2 = R_4 = CH_3$; $R_3 = H$), — ярко-красный основный краситель; образуется при окислении смеси анилина, *о*-толуидина и *n*-толуилендиамина. До 40-х гг. 20 в. применялся для окраски кожи, бумаги и текстиля; почти полностью заменён более прочными и экономичными красителями.

Пинакриптол ($R_1 = R_2 = R_4 = H$, $R_3 = NH_2$) зелёного цвета, получается при действии на *о*-аминодифениламин сначала пикрилхлорида, а затем цинка с соляной к-той; применяется как десенсибилизатор в фотографии для уменьшения чувствительности к свету фотографич. пластинок при их проявлении. Все С. токсичны. *М. А. Чекалин.*

САФФАРИ́ДЫ, иранская династия; правила в 861—900. Сыграла значительную роль в освобождении Ирана от араб. владычества. Основатели — Якуб ибн Лейс и его брат Амр — крестьяне из Систана; Якуб одно время был подмастерьем медника (перс. саффар; отсюда назв. династии). Выдвинувшись во время службы в войске халифа, Якуб устранил своего военачальника (правителя Систана) и в 861 стал эмиром Систана. К 873 он захватил весь Юж. и Вост. Иран и часть терр. совр. Афганистана, в 873 — владения Тахиридов в Хорасане. В 875 предпринял поход на Багдад, но был разбит войском халифа. После этого у С. остались лишь Систан и Хорасан.

С. Амр (правил в 879—900) признал себя наместником халифа и получил от него грамоту на управление Вост. Ираном. Между 900 и 908 владения С. вошли в состав гос-ва *Саманидов*. Данные о внутр. политике С. скудны; известно, что они ввели новые поборы и б. ч. доходов тратили на войско.

СА́ФФИ (Saffi) Аурелио (13.10.1819, Форли,— 10.4.1890, Сан-Варано, Форли), итальянский революц. демократ. Пройдя в 1846, как и многие итал. демократы, через краткий период увлечения Пием IX (см. *Неогвельфизм*), он вскоре эволюционировал к мадзинизму. В 1849 С.— чл. римского Учредит. собрания, с 15 февр. 1849 мин. внутр. дел Римской республики, а с 29 марта — один из триумвиров (вместе с Дж. *Мадзини* и К. Армеллини). После падения республики С. в изгнании. Близкий друг Мадзини, С. активно участвовал в мадзинистских заговорах, в частности в подготовке Миланского восстания 1853. В период Революции 1859—60 вернулся в Италию (1860). В 1861 был избран в итал. парламент. Однако в 1863 после событий при Аспромонте (когда отряд Дж. *Гарибальди*, пытавшийся освободить Рим от папской власти, был рассеян королев. армией) С. вышел из парламента. В 1864—66 жил в Англии. В 1867 возвратился на родину, где занимался ист. исследованиями, преподавал в Болонском ун-те; после смерти Мадзини (1872) издавал его труды.

САФЬЯ́Н (от перс. сахтийан), кожа таннидного (растительного) дубления для верха обуви, книжных переплётов и т. п., выделываемая из шкур овец, коз. Окрашена в яркие цвета. Родина С.— М. Азия. С сер. 18 в. С. стали вырабатывать в России и Зап. Европе. С переходом на дубление мягких кож для обуви минеральными дубителями (соединениями хрома) С. в СССР вырабатывают только для местных видов обуви в восточных районах.

СА́ХА (Saha) Мегнад (6.10.1893, Сеоратали, Дакка, ныне Бангладеш,— 16.2. 1956, Нью-Дели), индийский физик и астрофизик. Окончил Калькуттский ун-т (1915). В 1916—21 доцент, в 1921—23 и 1938—55 проф. Калькуттского ун-та. В 1923—38 проф. Аллахабадского ун-та. Наиболее важны работы С. по ионизации газов при высоких темп-рах (см. *Саха формула*); ионизационная теория С. легла в основу физики звёздных атмосфер. Автор работ по термодинамике, статистич. физике, астрофизике, теории распространения радиоволн и ядерной физике. Основатель Ин-та ядерной физики в Калькутте (1951) и его почётный директор. Деп. Нар. палаты парламента Индии (1951). Чл. Лондонского королев. об-ва (1927).

Лит.: Professor Meghnad Saha: His life, work and philosophy, Calcutta, 1954; Kothari D. S., Meghnad Saha (1893—1956), «Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society», 1959, v. 5, p. 217—36 (лит.).

СА́ХА ФО́РМУЛА, определяет степень α термической *ионизации* в газе (т. е. отношение числа ионизованных атомов к общему числу всех атомов). Получена М. *Саха* в 1920 для описания процессов в атмосферах звёзд. С. ф. выведена из общих термодинамич. соображений, относится к слабоионизованному газу в состоянии *равновесия термодинамического* и имеет вид:

$$\frac{\alpha^2}{(1-\alpha^2)} = \frac{2g_i}{g_a}\left(\frac{2\pi m}{h^2}\right)^{3/2}\cdot\frac{(kT)^{5/2}}{p}\cdot e^{-W_i/kT},$$

где T — абс. темп-ра, p — давление газа, W_i — энергия ионизации его атомов, g_a и g_i — *статистические веса* нейтрального атома и иона, m — масса электрона, k — *Больцмана постоянная*, h — *Планка постоянная*. С. ф. справедлива лишь приближённо, т. к. при её выводе предполагается наличие только трёх сортов частиц: нейтральных атомов, однократно заряженных ионов и электронов, т. е. не учитываются многократная ионизация, возбуждение атомов и присутствие примесей. Не учитывается также и взаимодействие газа со стенками, при к-ром возможны ионизация газа электронами, испускаемыми горячей стенкой, и *поверхностная ионизация*. Несмотря на столь ограничивающие допущения, С. ф. применима во многих случаях, когда $\alpha \ll 1$. *Л. А. Сена.*

САХАЛИ́Н, остров у вост. побережья Азии. Входит в состав Сахалинской обл. РСФСР. Омывается водами Охотского и Японского морей. От материка отделён Татарским прол., ширина к-рого в самом узком месте (прол. Невельского) 7,3 *км*, на Ю. от о. Хоккайдо (Япония) отделён прол. Лаперуза. Вытянут меридионально от мыса Крильон на Ю. до мыса Елизаветы на С. Дл. 948 *км*, при ср. ширине ок. 100 *км*, на перешейках С. суживается: на Охинском до 6 *км*, на Пояске до 27 *км*. Пл. 76,4 тыс. *км*².

Берега С. сравнительно слабо изрезаны, крупные заливы Анива и Терпения (широко открытые к Ю.) имеются только в юж. и ср. части острова; резко выступают в море п-ова Шмидта, Терпения, Тонино-Анивский и Крильонский. Гористые участки берегов прямолинейны и круты; к низменностям примыкают преим. низкие берега, сопровождаемые полосами кос и лагун (наибольшие на С.-В.).

Рельеф представлен средневысотными горами, низкогорьями и низменными равнинами, наибольшая из к-рых — *Северо-Сахалинская равнина*, занимает сев. часть острова (исключая п-ов Шмидта). Прибрежные терр. заняты заболоченными низменностями, для к-рых характерны древние морские террасы и береговые валы. Южнее вдоль С. протягиваются межгорные осевые долы Тымь-Поронайский и Сусунайский, образованные каждый парой широких долин, расходящихся в противоположные стороны; днища долов — низменные равнины и холмистые террасы. К З. от осевого понижения вдоль берега Татарского прол. простираются *Западно-Сахалинские горы* (г. Возвращения с пиком Журавлёва — 1325 *м*), к В. вдоль берега Охотского м.— *Восточно-Сахалинские горы* (г. Лопатина, выс. 1609 *м*) и Сусунайский хр. (г. Чехова, 1047 *м*), разделённые зал. Терпения. Муравьёвская низменность на одноимённом перешейке отделяет от Сусунайского Тонино-Анивский хр. (г. Крузенштерна, выс. 670 *м*) на Ю.-В. острова. Сев. оконечность С.—п-ов Шмидта также состоит из 2 хребтов — Восточного и Западного, разделённых низменным долом. В массиве Три Брата Восточный хр. достигает выс. 623 *м* (г. Второй Брат). В горах Ламанон расположены конусы потухших вулканов (Краснова, Ичара).

В геол. отношении С.— часть кайнозойской складчатой области в составе *Тихоокеанского складчатого геосинклинального пояса*. В структуре С. выделяются два меридиональных антиклинория — Восточно-Сахалинский и Западно-Сахалинский, разделённые Центральносахалинским синклинорием. В ядре Восточно-Сахалинского антиклинория обнажаются палеозойские породы, в ядре Западно-Сахалинского — верхнемеловые; Центральносахалинский синклинорий сложен неогеновыми отложениями. Сильная сейсмичность свидетельствует о продолжающихся горообразоват. процессах.

Из полезных ископаемых 1-е место по пром. значению занимают нефть, газ и уголь. Месторождения нефти и газа приурочены к неогеновым отложениям сев. части (Эхабинское, Катанглийское и др.); угленосность связана с палеогеновыми отложениями, к к-рым приурочены месторождения разнообразных углей (Вахрушевское, Новиковское и др.). Известны месторождения золота (Лангерийский р-н), рудопроявления ртути и платины.

Климат С. умеренный муссонный. Характерны холодная, более влажная, чем на материке, зима и прохладное дождливое лето. Охлаждающее воздействие сибирского континентального муссона зимой и холодных вод Охотского м. летом придают климату суровость, аномальную для данных широт; с зимними циклонами связаны сильные бураны и снегопады. Незамерзающие участки Охотского м. и Татарского прол. несколько смягчают и увлажняют зимний муссон. Летний муссон приносит на С. влажный океанич. воздух, обусловливая летний максимум осадков. Вост. берега холоднее западных

в результате воздействия мор. течений — холодного Сахалинского на В. и тёплого Цусимского на Ю.-З. Ср. темп-ры января на С. острова от —17,7 до —24,5 °С, на Ю. от —6,2 до —12 °С. Зима продолжается 5—7 *мес*, лето — 2—3 *мес*. Ср. темп-ра августа на С. от 10,9 до 15,6 °С, на Ю. от 16 до 19,6 °С. Летом на берегах затяжные туманы. Осенью нередки тайфуны с ураганными ветрами и обильными дождями. Осадков на зап. побережье выпадает 600—850 *мм*, в ср. частях 500—750 *мм*, на С. более 400 *мм*, в горах — 1000—1200 *мм* в год.

Реки преим. горные, многоводные, принадлежат басс. Охотского и Японского морей. Паводки весной и в начале лета связаны с таянием снегов на равнине и в горах, летние и осенние максимумы стока — с муссоном и тайфунами. Покрыты льдом с ноября — декабря по апрель—май. Наиболее крупные реки — Тымь и Поронай, на равнинных участках к-рых катерное судоходство, на многих реках — сплав леса.

На С. имеется множество мелких озёр, приуроченных преим. к низменным или равнинным районам острова, а по берегам морей — изолированные от моря лагуны. Много болот, особенно обширных на Поронайской низменности (Тымь-Поронайский Дол).

Почвы на равнинах С. торфяно-подзолисто-болотные суглинистые, средне- и слабоподзолистые супесчаные, в осевых долах болотные и аллювиальные лугово-дерновые и лугово-глеевые; в горах — буро-таёжные неоподзоленные и слабооподзоленные; в Восточно-Сахалинских горах встречаются горные подзолистые.

Флора С. преим. южноохотская, на Ю. и Ю.-З. в ней преобладают североялонские элементы. На С. господствует редкостойная лиственничная тайга; к Ю. от 52° с. ш. преобладают леса из аянской ели и сахалинской пихты; на Ю.-З. усиливается роль широколиственных (клёны, бархат, маньчжурский ясень, монгольский дуб и др.) и лиан (актинидия, лимонник, виноград). В верхнем поясе гор — заросли каменной берёзы и кедрового стланика. В подлеске на склонах Западно-Сахалинских гор обилен курильский бамбук. Под пологом леса, особенно в долинах, развито высокотравье из гигантских папоротников, гречихи сахалинской и др. На заболоченных равнинах обширны безлесные пространства, напоминающие тундру и лесотундру.

Для большей части С. характерна таёжно-сибирская фауна, несколько обеднённая по сравнению с материком вследствие островного положения. Из млекопитающих водятся медведь, лисица, росомаха, соболь, белка, бурундук, сев. олень, кабарга и др. На прибрежных скалах — «птичьи базары» (кайр, топорков, бакланов и др.). Близ берегов встречаются мор. млекопитающие: сивуч, калан, мор. котик. В реки на нерест заходят проходные лососёвые рыбы.

О хозяйстве и населении С. см. в ст. *Сахалинская область*. *Ю. К. Ефремов.*

Древнейшие племена, населяющие С.,— *айны*, *нивхи*, *эвенки*. Европейцами открыт в 17 в. На С. побывали в 1640 казаки отряда И. Ю. Москвитина, в 1643 — голл. мореплаватель Де Фриз, в 1643—1646 — участники похода В. Д. Пояркова. С. изучал в кон. 18 в. франц. мореплаватель Ж. Ф. Лаперуз, в нач. 19 в. рус. адм. И. Ф. Крузенштерн. Экспедиция Г. И. Невельского в 1848—49 установила, что С.— остров. По *русско-японским договорам и соглашениям* С. был признан общим владением в 1855 и собственностью России в 1875. Входил в Приморскую обл., с 1884 управлялся нач. острова самостоятельно (адм. ц.— Александровский пост). С кон. 60-х гг. до 1906 — место каторги и ссылки (см. *Сахалинская каторга и ссылка*).

1. Гора Чехова над Южно-Сахалинском. 2. Таёжные леса на Сахалине. 3. Лагунное озеро Тунайча. 4. Вид на залив Анива. 5. В Западно-Сахалинских горах. 6. Высокотравье в долинах Сахалина.

Со 2-й пол. 19 в. началось исследование и освоение С. русскими. В 1890 С. посетил А. П. Чехов. После русско-японской войны 1904—05 по *Портсмутскому мирному договору 1905* Юж. С. (южнее 50° с. ш.) отошёл к Японии. В 1909 на терр. Сев. С. была образована Сахалинская обл. (центр — г. Александровск). В 1918—1920 Сев. С. был захвачен белогвардейцами, в 1920—25 оккупирован Японией. С мая 1925 в составе РСФСР. В 1926—30 округ Дальневосточного края. В 1932 образована *Сахалинская область* в составе Дальневосточного, а с 1938 Хабаровского края. В результате Сахалинской операции 1945 сов. войска освободили Юж. С. В соответствии с решениями *Крымской конференции 1945* и *Потсдамской конференции 1945* Юж. С. был возвращён СССР. В 1946 образована Южно-Сахалинская обл. в составе Хабаровского края. Со 2 янв. 1947 создана самостоят. Сахалинская обл., включающая о. Сахалин, Курильские о-ва и о-ва Монерон и Тюлений.

Лит.: Остров Сахалин, Хабаровск, 1971; Геология СССР, т. 33, ч. 1 — Остров Сахалин, М., 1970; Земцова А. И., Климат Сахалина, Л., 1968; Ивлев А. М., Почвы Сахалина, М., 1965; Науменко З. М., Баранников Л. Ф., Леса и лесная промышленность Сахалина, М.— Л., 1960; Атлас Сахалинской области, М., 1967; Чехов А. П., Остров Сахалин, Собр. соч., т. 10, М., 1963; Сахалинская обл. Сб. ст., Южно-Сахалинск, 1960; Сенченко И. А., Революционеры России на сахалинской каторге, Южно-Сахалинск, 1963.

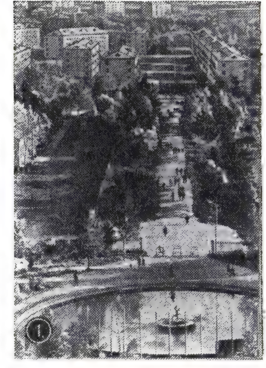
САХАЛИНСКАЯ ГРЕЧИХА, горец сахалинский (Polygonum sachalinense), травянистое растение сем. гречишных из рода *горец*. Многолетник выс. 2—3 *м*, с ползучим корневищем. Листья

яйцевидно-сердцевидные, дл. до 20 *см*. Цветки мелкие, беловатые, в коротких пазушных метельчатых соцветиях. Око-

лоцветник воронковидный, при плодах сильно разрастающийся и скрывающий плод. Плод — трёхгранный тёмно-бурый блестящий орешек. Встречается на Сахалине, Курильских о-вах и в Японии; растёт по долинам рек и горным склонам. В молодом состоянии поедается скотом; пригодна на силос. Хороший медонос. Разводят и как декоративное растение.

САХАЛИ́НСКАЯ КА́ТОРГА И ССЫ́ЛКА, место, где отбывали наказание приговорённые к каторге или ссылке уголовные преступники (с 1869) и (с 1886) участники революц. движения в России. За время существования каторги на остров было сослано св. 30 тыс. чел., в т. ч. 54 участника революц. движения, из которых 39 чел. приговорены к различным срокам каторжных работ, остальные к ссылке на поселение. Среди последних — бывшие шлиссельбуржцы Л. А. *Волкенштейн*, И. Л. Манучаров, М. Н. *Тригони* и И. П. Ювачев. Большинство политкаторжан были осуждены за принадлежность к «*Народной воле*» и польск. партии «*Пролетариат*». К каторжным работам были приговорены руководители «*Обуховской обороны*» *1901* А. И. Гаврилов и А. И. Ермаков. Политкаторжане содержались вместе с уголовными, выполняли те же работы, подвергались оскорблениям, побоям и телесным наказаниям. Труд каторжан использовался на угольных копях близ поста Дуэ, на лесоразработках и прокладке дорог. Произвол тюремной администрации приводил к бунтам и самоубийствам политич. заключённых и ссыльнопоселенцев (наиболее крупное волнение произошло в 1888). После появления книги А. П. Чехова «Остров Сахалин» (1895) и очерков В. М. Дорошевича начались протесты прогрессивной общественности против жестокостей на «штрафном острове». В связи с началом русско-японской войны 1904—05 ссылка на остров была прекращена, а в 1906 упразднена.

Лит.: Дорошевич В. М., Сахалин [Каторга], т. 1—2, [М., 1903]; Манучаров И. Л., Из Шлиссельбурга на Сахалин, «Былое», 1907, № 8; Сенченко И. А., Революционеры России на Сахалинской каторге, Южно-Сахалинск, 1963. *И. А. Сенченко.*



Сахалинская область. 1. Южно-Сахалинск. Аллея парка имени Ю. А. Гагарина. 2. Город Корсаков. Горисполком. 3. Паром-ледокол «Сахалин-2» в Холмске. 4. Буровые вышки на побережье Охотского моря. 5. Посадка картофеля в совхозе «Южно-Сахалинский».

САХАЛИ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе РСФСР. Образована 20 окт. 1932, входила в Дальневосточный, а с 1938 в Хабаровский край, самостоят. область со 2 янв. 1947. Включает о. Сахалин, Курильские о-ва и о-ва Монерон и Тюлений. Расположена на вост. окраине СССР, омывается водами Охотского и Японского морей и Тихого ок. Пл. 87,1 тыс. *км*², нас. 653 тыс. чел. (на 1 янв. 1975). Делится на 17 адм. р-нов, насчитывает 19 городов и 35 посёлков гор. типа. Центр — г. Южно-Сахалинск. С. о. награждена орденом Ленина (8 июля 1967). (Карту см. на вклейке к стр. 40.)

О природе и истории С. о. см. в статьях *Сахалин* и *Курильские острова*.

Население. Живут русские (80,4%, по переписи 1970), украинцы (6,3%), корейцы, белорусы, татары, мордва, нивхи, орочи и др. Ср. плотность населения 7,5 чел. на 1 *км*², в прибрежных р-нах — до 10—12 чел. Гор. население — 83%. Важнейшие города: Южно-Сахалинск, Холмск, Корсаков, Оха, Поронайск, Невельск, Александровск-Сахалинский, Углегорск, Долинск.

Хозяйство. Ведущее место в экономике принадлежит пром-сти. На область приходится примерно 12% валовой продукции пром-сти Д. Востока. За 1966—74 валовая продукция пром-сти увеличилась в 1,7 раза. Специализацию С. о. определяет рыбная пром-сть (38% общего объёма пром. продукции области).

Лесная, деревообр. и целлюлозно-бумажная пром-сть даёт ок. $^1/_4$ общего объёма произ-ва пром. продукции; заготовлено до 3,6 млн. *м*³ древесины и произведено 637 тыс. *м*³ пиломатериалов (1974). Предприятия целлюлозно-бумажной пром-сти выработали 314 тыс. *т* целлюлозы, 207 тыс. *т* бумаги, 89,9 тыс. *т* картона (1974). Деревообр. и целлюлозно-бумажные комбинаты расположены в Поронайске, Углегорске, Долинске, Холмске, Макарове.

Нефтедобывающая пром-сть сосредоточена на Сев. Сахалине; сырая нефть передаётся для переработки по трубопроводу в Комсомольск-на-Амуре. В 1974 добыто газа 824 млн. *м*³, угля 5,3 млн. *т*; осн. часть угля добывается подземным способом. Ок. $^1/_5$ угля вывозится в др. районы Д. Востока. Электроэнергетика в основном представлена тепловыми станциями, работающими на угле, газе и дизельном топливе (самая крупная — Сахалинская ГРЭС). В 1974 выработано ок. 2 млрд. *квт·ч* электроэнергии. Маш.-строит. и металлообр. пром-сть выполняет гл. обр. ремонтные работы (ведущее место занимает судоремонт). Наиболее крупные предприятия в Невельске, Холмске, Южно-Сахалинске, Охе, Долинске.

Пром-сть строит. материалов в 1974 по сравнению с 1960 увеличила выпуск продукции в 2,5 раза. В 1974 произведено 93 тыс. *т* цемента, 219 тыс. *м*³ изделий сборных железобетонных конструкций и деталей, 14 млн. штук кирпича и др. Лёгкая пром-сть выпускает швейные изделия, обувь, кожгалантерейные товары. На долю пищ. пром-сти в 1974 приходилось более 17% валовой продукции этой отрасли Дальневосточного экономического района. Созданы новые предприятия: мясоперерабатывающие з-ды в Холмске и Поронайске, молокозавод в Тымовском; строятся (1975) мясокомбинат в Южно-Сахалинске, мясо-молочный комбинат в Охе и др.

Ведущая отрасль с. х-ва — животноводство (ок. $^3/_4$ валовой с.-х. продукции). За 1966—74 общий объём валовой с.-х. продукции увеличился в 1,6 раза. В области (на 1 янв. 1975) 39 совхозов и 10 колхозов. Площадь земельного фонда, находящегося в пользовании с.-х. пред-

приятий и хозяйств (на 1 нояб. 1974), составила 243 тыс. *га*, а с.-х. угодий — 110 тыс. *га*, из них под пашней — 35 тыс., под сенокосами — 36 тыс. *га* и под пастбищами — 37 тыс. *га*. Посевные площади всех с.-х. культур занимали 38 тыс. *га* (1974), в т. ч. под картофелем — 13,6 тыс. *га*, овощами — 2,7 тыс. *га*, кормовыми культурами — 22 тыс. *га*. Площадь плодово-ягодных насаждений составила 0,8 тыс. *га* (1974). Размер осушенных земель в 1974 достиг 33,6 тыс. *га* (в т. ч. под с.-х. угодьями находилось 25,3 тыс. *га*).

На 1 янв. 1975 поголовье кр. рог. скота составило 67 тыс. (из них коров 28 тыс., или 42%), свиней — 107 тыс., сев. оленей — 14,1 тыс., птицы — 1605 тыс. Увеличивается площадь под кормовыми культурами, что укрепляет кормовую базу и содействует повышению продуктивности животноводства. Важная роль принадлежит звероводству (1/4 всех заготовок клеточной пушнины Д. Востока); разводят гл. обр. норку. Строятся высокомеханизированные предприятия: свиноводческие, по произ-ву молока, птицефабрики, тепличные комбинаты и др.

Внешние грузоперевозки в основном осуществляет морской и частично речной транспорт (гл. морские порты — Корсаков и Холмск). Связь с Курильскими о-вами поддерживается морскими судами и самолётами. Грузоперевозки на о. Сахалин выполняет ж.-д. транспорт; сеть жел. дорог сосредоточена гл. обр. на Ю. острова, сооружается (1975) ж. д. Альба — Ноглики. Вступила в действие морская железнодорожная паромная переправа Ванино — Холмск, что обеспечивает круглогодичное сообщение о. Сахалина с материком. Экономическую карту см. к ст. *Дальневосточный экономический район*.

Внутренние различия. Южный район — наиболее развитая часть области. На площади, составляющей менее 1/5 терр. о. Сахалин, концентрируется ок. 55% населения области (в т. ч. 80% её гор. жителей). Гл. отрасли х-ва — целлюлозно-бум. (Долинск, Чехов, Томари и др.), рыбная (Холмск, Корсаков, Невельск и др.), металлообработка, лёгкая и пищ. пром-сть, а также с.-х. производство. Осн. центр — г. Южно-Сахалинск. Западный район — добыча угля и лесная пром-сть. Осн. центры — Углегорск, Шахтёрск, Лесогорск, Александровск-Сахалинский. Восточный район — лесная пром-сть (заготавливается бо́льшая часть древесины острова); Сахалинская ГРЭС, работающая на буром угле (пос. Вахрушев). Осн. центр — г. Поронайск. Северный район — добыча нефти и газа. Осн. центр — г. Оха.

Курильские острова — рыбопромышленный район. Осн. центры — Южно-Курильск, Курильск, Северо-Курильск. *Б. Ф. Шапалин.*

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. До 1917 имелось 18 школ (570 уч-ся), высших и ср. спец. уч. заведений не было. В 1974/75 уч. г. в 346 общеобразоват. школах всех видов обучалось 122,6 тыс. уч-ся, в 15 проф.-технич. училищах — ок. 6 тыс. уч-ся, в 10 ср. спец. уч. заведениях — 11,3 тыс. уч-ся, в пед. ин-те (в Южно-Сахалинске) — 2,2 тыс. студентов. В 1975 в 545 дошкольных учреждениях воспитывалась 51,1 тыс. детей.

В С. о. имеются: Сахалинский комплексный н.-и. ин-т Дальневосточного науч. центра АН СССР (с. Новоалександровск), Сахалинское отделение Тихоокеанского н.-и. ин-та рыбного х-ва и океанографии (посёлок Яблочный), Сахалинское отделение Всесоюзного нефтяного н.-и. геологоразведочного ин-та, Сахалинский гос. н.-и. и проектный ин-т нефтяной промышленности (г. Оха) и др.

На 1 янв. 1975 работали: 315 массовых библиотек (4955 тыс. экз. книг и журналов), областной краеведческий музей (в Южно-Сахалинске), областной драматич. театр (в Южно-Сахалинске), 316 клубных учреждений, 444 стационарные киноустановки, 37 внешкольных учреждений.

Выходят областные газеты: «Советский Сахалин» (с 1925), «Ленины гилло» («По ленинскому пути», на кор. яз., с 1949), комсомольская газ. «Молодая гвардия» (с 1947). Обл. радиовещание ведётся в объёме 4 *ч* в *сут*, передачи по УКВ-ЧМ 7 *ч*. Телевидение по системе «Орбита» занимает 10,4 *ч* в *сут*, областные телепередачи — 3 *ч*.

Здравоохранение. На 1 янв. 1975 в С. о. было 95 больничных учреждений на 11,0 тыс. коек (16,8 койки на 1 тыс. жит.); работали 2,6 тыс. врачей (1 врач на 254 жит.). Бальнеологич. леч. местности: Синегорские минеральные источники на о. Сахалин (вблизи Южно-Сахалинска), Даги (Вост. Сахалин), Горячий Пляж (о. Кунашир). 7 санаториев (в т. ч. 4 детских).

Лит.: Южная часть Дальнего Востока, М., 1969; Российская Федерация. Дальний Восток, М., 1971 (серия «Советский Союз»); Леонов П. А., Панькин И. В., Белоусов И. Е., Область на островах, 2 изд., М., 1974; Сахалинский рассвет. Сахалин и Курильские острова, М., 1973; Гладышев А. Н., Куликов А. В., Шапалин Б. Ф., Проблемы развития и размещения производительных сил Дальнего Востока, М., 1974.

САХАЛИ́НСКИЙ ЗАЛИ́В, залив Охотского м., между побережьем материка к С. от устья Амура и сев. оконечностью о. Сахалин. Широко открыт к С., на Ю. сужается и переходит в Амурский лиман. Ширина до 160 *км*. Берега б. ч. низменные. С ноября по июнь покрыт льдом. Приливы неправильные суточные, их величина 2—3 *м*. Рыболовство (лососёвые, треска). На вост. берегу — порт Москальво.

САХА́МА (Sajama), потухший вулкан в Боливии, в Пуне Центр. Анд. Выс. 6780 *м*. До выс. 6000 *м* покрыт скудной полупустынной растительностью, выше — вечные снега.

СА́ХАР (греч. sákchar, от санскритского са́ркара — гравий, песок, сахарный песок), пищевой продукт сладкого вкуса. Калорийность 100 *г* С. 1,68 *Мдж* (ок. 400 *ккал*). О химическом составе и свойствах С. см. в ст. *Сахароза*. Выпускается в виде кристаллич. белого С.-песка и С.-рафинада (кусковой, рафинированный песок, сахарная пудра). Кроме непосредств. потребления, используется как сырьё в кондитерском, хлебопекарном, консервном, винодельческом и др. произ-вах.

В СССР сахар вырабатывается из сах. свёклы, содержащей в среднем ок. 17,5% С. Все процессы произ-ва С. механизированы и выполняются непрерывным поточным способом в течение сезона переработки свёклы (обычно со 2-й пол. сентября до февраля). Свёклу подают в здание завода гидравлич. транспортёрами, имеющими устройства для отделения примесей из свекло-водяной смеси. Окончат. очистка свёклы производится в свекломойке. Далее в свеклорезках корни свёклы измельчаются в тонкую стружку, к-рая подаётся в *диффузионные аппараты*. В них почти весь С. из стружки переходит в горячую воду. Обессахаренная стружка, наз. *жомом*, используется на корм скоту.

Диффузионный сок тёмного цвета, содержащий кроме С. др. органические и минеральные вещества, так называемые несахара, подвергается очистке — дефекации, сатурации, сульфитации. Сначала к соку, нагретому до 88 °С, добавляется известковое молоко (см. *Дефекатор*). Под действием извести происходит *коагуляция* белков и окрашенных веществ, а также осаждение образовавшихся нерастворимых солей кальция щавелевой, фосфорной и др. кислот. При последующей обработке этого сока углекислым газом CO_2 (1-я сатурация) избыточная известь, не вступившая в реакцию с несахарами сока, превращается в нерастворимый мелкий кристаллич. осадок $CaCO_3$, на поверхности к-рого адсорбируются нек-рые, особенно окрашенные, несахара. После подогрева до 90 °С сока 1-й сатурации осадок отфильтровывают, фильтрат для удаления из него остатков кальциевых солей подогревают до 102 °С, повторно обрабатывают небольшим количеством извести (0,25% CaO) и углекислым газом (2-я сатурация). Выпавший осадок $CaCO_3$ отфильтровывают, после чего сок обесцвечивают сернистым газом SO_2 (сульфитация). Осадок, содержащий углекислый кальций и осаждённые несахара, используется в качестве удобрения.

В результате очистки удаляется 35—40% несахаров, находившихся в соке. Очищенный сок имеет светло-жёлтый цвет и содержит ок. 14% сухих веществ, в т. ч. 13% С. После подогрева до 126 °С сок поступает в выпарную установку (см. *Выпаривание*). Полученный сироп с содержанием 65% сухих веществ, в т. ч. 60% С., для уменьшения цветности сульфитируют и после фильтрования направляют на станцию уваривания, выполняемую по схеме с двойной или тройной последоват. кристаллизацией. В первом случае сироп уваривают в вакуум-аппарате до концентрации 92,5% сухих веществ (из них ок. 85% С.). Это т. н. утфель 1-й кристаллизации, состоящий из кристаллов С. (ок. 55%) и межкристального маточного раствора, имеющего невыкристаллизовавшийся С. и несахара. При центрифугировании утфеля отделяются первый оттёк (маточный раствор) и второй оттёк, получаемый в результате промывки водой кристаллов С. Выгружаемый из центрифуг кристаллич. С. после высушивания и охлаждения является готовой продукцией (белый С.-песок). Второй оттёк, содержащий ок. 85% С. (в расчёте на сухое вещество), используется для варки утфеля 1-й кристаллизации, а из первого оттёка, содержащего 78% С., уваривается утфель 2-й кристаллизации (95% сухих веществ). Для получения из межкристального раствора большего количества С. утфель 2-й кристаллизации в течение 24 *ч* охлаждается в мешалках до 40 °С; при центрифугировании его получаются жёлтый С. (он растворяется очищенным соком до содержания 60—65% сухих веществ и смешивается с сиропом) и оттёк — *меласса* (кормовая патока). При трёхкристаллизационной схеме, к-рая принята в СССР в качестве типовой, увариваются три утфеля: 1-й утфель даёт белый С.-песок; 2-й утфель — жёлтый

С., возвращаемый после растворения в сироп; 3-й утфель, к-рый уваривается из оттёка утфеля 2-й кристаллизации,— жёлтый С., возвращаемый в сироп после дополнит. его очистки (аффинации). Белый С.-песок содержит сахарозы не менее 99,75% к сухому веществу, влаги не более 0,14% и золы 0,03%. Из 100 *кг* С., содержащегося в свёкле, получается 80—82 *кг* чистого С., остаётся в мелассе 10—14 *кг*, теряется в процессе произ-ва 5—6 *кг*.

Произ-во С. из сах. тростника аналогично свеклосахарному. Особенность та, что сок получают из измельчённого тростника преим. путём отжатия на вальцовых прессах, а для очистки сока применяют известь в небольшом кол-ве (ок. 0,1%). Обычно тростниково-сахарные з-ды выпускают не белый С., а полуфабрикат — неочищенный С.-сырец. Сах. з-ды СССР в межсезонный период перерабатывают импортный С.-сырец, получаемый в основном с Кубы. Очищенный С.-песок из тростника не отличается от С. из свёклы.

С.-рафинад вырабатывается на сахарорафинадных з-дах или отделениях при свеклосахарных з-дах и отличается от обычного С.-песка повышенной чистотой (100 *г* сухого вещества содержат не менее 99,9 *г* сахарозы). Сырьём служит обычный С.-песок или тростниковый С.-сырец, к-рые растворяют, дополнительно обесцвечивают адсорбентами или ионитами, тщательно фильтруют и очищенный сироп уваривают до утфеля. При центрифугировании утфеля получают С. влажностью ок. 2%, к-рый затем прессуют и высушивают. См. также *Сахарная промышленность*.

Лит.: Силин П. М., Технология сахара, 2 изд., [М., 1967]; Демчинский Ф. А., Производство сахара-рафинада, 2 изд., М., 1974. *П. Я. Иванов.*

САХАРÁ, низкомолекулярные представители класса углеводов — *моносахариды* и *олигосахариды* (ди-, три- и т. д. сахариды). Для С. характерны довольно высокая растворимость в воде и способность кристаллизоваться. Нек-рые из них обладают сладким вкусом. В назв. ряда моносахаридов и дисахаридов, достаточно широко распространённых в природе, нашёл отражение источник, из к-рого они были впервые выделены, напр. *глюкозу* наз. виноградным сахаром, *лактозу* — молочным, *мальтозу* — солодовым, *сахарозу* — тростниковым или свекловичным сахаром (в быту известен под назв. *сахар*). Термин «С.» входит также как составная часть в назв. «необычных» природных и синтетич. моносахаридов, к-рые могут отличаться от «обычных» С. следующими особенностями: содержать в молекуле вместо гидроксильной группы OH др. группировки, напр. атом водорода (дезоксисахара), аминогруппу NH_2 (аминосахара), меркаптогруппу SH (тиосахара) и т. п.; обладать разветвлённым углеродным скелетом (разветвлённые С.) или углеродной цепью из 7 и более атомов (высшие С.); иметь дополнительный кислородсодержащий цикл (ангидросахара) или двойную углерод-углеродную связь (ненасыщенные С.), и др. Богатый источник разнообразных «необычных» С. — микроорганизмы. Структура большинства природных С. подтверждена их химич. синтезом. См. также *Углеводы*. *Л. В. Бакиновский.*

САХÁРА (от араб. сахра — пустыня), пустыня в Сев. Африке, крупнейшая из тропич. пустынь земного шара (занимает ок. 1/4 континента). Расположена в пределах юж. областей Марокко, Туниса, большей части Алжира, Мавритании, Ливии, АРЕ, сев. областей Мали, Нигера, Чада и Судана. Наибольшая протяжённость с З. на В.— 5700 *км*, с С. на Ю. в средней части — ок. 2000 *км*. Границы С. определяются по-разному: по изогиетам 100 и 200 *мм*, по границе плодоношения финиковых пальм на С. и по др. ботанич. признакам на Ю., по индексам аридности и т. п.; нек-рые исследователи считают вост. границей С. долину Нила (в связи с этим оценки площади С. колеблются от 6 до 8 млн. *км*²).

Рельеф. В рельефе преобладают равнины ниже 500 *м*, а на побережье Атлантич. ок. и Средиземного м.— ниже 200 *м*. Крупные поднятия только в Центр. С.— нагорья Ахаггар (г. Тахат, 3003 *м*) и Тибести (г. Эми-Куси, 3415 *м*, высшая точка С.) несут следы активного неогенового и антропогенового вулканизма (лавовые поля, отложения гейзеров в Тибести и т. п.), расчленены глубокими каньонами и сухими руслами древних и совр. водотоков (уэды, или вади). К Ахаггару и Тибести с Ю. примыкают плато Ифорас (до 728 *м*), Аир (до 1900 *м*), Эннеди (до 1310 *м*). Многочисленны бессточные впадины, нек-рые из них лежат ниже уровня моря: Шотт-Мельгир в Алжирской С. (—26 *м*), на С. Ливийской пустыни — Эль-Файюм, Сива, Каттара (—133 *м*) и др. Ландшафты С. очень разнообразны. 70% её терр. занимают каменистые пустыни — *хамады*, реги (Алжирская С.), сериры (Ливийская пустыня), песчаные пустыни — *эрги* и солончаковые—себхи; остальная терр.— горные ландшафты с щебнисто-каменистыми пустынями. К депрессиям и крупным уэдам приурочены мощные скопления песков (ок. 2,2 млн. *км*²) — Эрг-Игиди, Эрг-Шеш, Б. Зап. Эрг, Б. Вост. Эрг и др. Преобладают грядовые пески, слегка закреплённые ксерофитной растительностью; встречаются гряды выс. до 200—300 *м*, круглые и звездообразные дюны. Подвижные пески встречаются в юж. р-нах сев. и сев.-вост. части пустыни (Эдейен-Убари, Эдейен-Мурзук, Тенере, Ливийская пустыня).

Геологическое строение и полезные ископаемые. В геол. отношении С. представляет собой сев.-западную часть Африкано-Аравийской платформы, докембрийский фундамент к-рой выходит в массивах (Регибатском, Ахаггар, Тибести, Эль-Увейнат) и зап. выступе *Нубийско-Аравийского щита*, образующих Центрально-Сахарскую зону поднятий. К С. и Ю. от последней простираются соответственно Северо-Сахарская и Южно-Сахарская зоны опусканий, заполненные фанерозойскими отложениями (см. *Сахарская плита*).

Полезные ископаемые — нефть и газ (см. *Сахарский нефтегазоносный бассейн*), месторождения железных (Кедия — Иджиль) и медных (Акжужт) руд. Докембрийский фундамент заключает месторождения золота, с молодыми интрузиями связаны руды редких металлов, вольфрама, урана.

Климат на осн. части С. ярко выраженный пустынный, тропический, сухой и жаркий, на севере — субтропический. Формируется под воздействием сев.-вост. пассата, господствующего над большей частью С. в течение всего года. Совр. аридный климат С. существует ок. 10 тыс. лет; в ледниковый период климат С. был более влажным и доисторич. население С. занималось не только скотоводством и земледелием, но и охотой и даже рыболовством, о чём свидетельствуют наскальные рисунки в разных районах С. Сухость воздуха (относит. влажность 30—50%), огромный дефицит влажности и высокая испаряемость (потенциальное испарение 2500—6000 *мм*) типичны для всей терр. С., кроме узких прибрежных полос. Осадки в Сев. С.— преим. зимние, в Юж. С.— летние; ср. годовые суммы осадков в окраинных р-нах 100—200 *мм*, на большей части равнин С. менее 50 *мм* (в горных массивах обычно менее 100 *мм*), а во внутр. р-нах дожди могут не выпадать несколько лет подряд, хотя отдельные ливни вызывают паводки в уэдах и *сели* в горах. Для большей части С. характерны обильные утренние росы (конденсация благодаря низким ночным темп-рам), способствующие образованию поверхностных пылеватых кор. На вершинах Ахаггара и Тибести почти ежегодно кратковременно выпадает снег. Для теплового режима характерны высокие темп-ры воздуха и очень большие их суточные и годовые амплитуды. Темп-ры могут достигать 56—58 °С, приближаясь к максимальным на Земле, но поверхность суши может прогреваться до 70—80 °С. Ср. месячная темп-ра воздуха в июле достигает 37,2 °С (Адрар). Зимой в С. ночью повсеместны заморозки на почве, а в центр. горных массивах зарегистрированы ночные темп-ры до —18 °С. Часты продолжительные ветры и многодневные пыльные (песчаные) бури, причём скорость ветра возрастает от 3—5 до 50 *м/сек* (иногда — более; ветры сирокко, шерги, хамсин и самум).

Внутренние воды. Кроме Нила, в С. нет транзитных рек с постоянным водотоком. После сильных дождей на короткий срок заполняются водой сухие русла уэдов Сев. С. и древней речной сети, расходящейся от Ахаггара и Тибести (уэды Игаргар, Тафасасет, Таманрассет и др.). В окраинных районах С. и в центр. горных массивах сохранились небольшие реликтовые озёра, частично заболоченные и нередко сильно минерализованные. С. обладает крупными бассейнами подземных вод (в т. ч. артезианскими), к-рые содержатся гл. обр. в континентальных нижнемеловых песчаниках. Их использование обеспечивает жизнь в оазисах, расположенных обычно в пониженных местах, где имеются источники или легче создать системы колодцев. Наиболее богата грунтовыми водами Сев. С. Здесь подземный сток обильнее, больше артезианских колодцев со значит. запасами воды. В Юж. С. грунтовые воды менее обильны и лежат глубже. Артезианских вод почти нет. В С. ведётся активное бурение на воду, открыты новые бассейны подземных вод, используемых для обеспечения районов добычи нефти и газа, а в сев. районах С. и для ирригации.

Почвы и растительность. Для большей части С. характерны примитивные почвы тропич. пустынь и полупустынь (щебнистые, галечные, песчаные), часто засолённые. Широко распространены известково-гипсовые коры мощностью от неск. *см* до 1—2 *м*. Растительность относится к Голарктич. флористич. области, включает много средиземноморских элементов. Насчитывается ок. 1200 видов высших растений, но на 1 тыс. *км*² в среднем встречается до 150 видов

(т. е. в 10 раз меньше, чем в Европе, в 25 раз меньше. чем во влажных тропиках). Растит. покров С. имеет различия, обусловленные, с одной стороны, положением её в двух климатич. поясах, а с другой — особенностями рельефа и литологии поверхностных отложений (каменистые, песчаные и др. типы пустынь). Основа растит. покрова — многолетние засухоустойчивые злаки и кустарники с обширной и глубокой (до 15—20 *м*) корневой системой, а также эфемеры, развивающиеся после выпадения дождей. Растит. покров всюду сильно разрежен, а во многих районах (реги, хамады, частично скопления песков и т. д.) вообще отсутствует. Богаче растительностью горные р-ны, где сохранились реликты неогеновой флоры, много эндемичных растений. Из деревьев и кустарников наиболее часты в Юж. С. нек-рые виды акаций, тамарисков, эфедры, дрок. Растит. покров почти повсеместно испытал сильное воздействие деятельности человека (выпас скота, сбор полезных растений, заготовка топлива и т. п.). В результате хищнического уничтожения растительности и распашки лёгких песчаных почв подвижные пески наступают на оазисы. В Алжире начато (1974) осуществление проекта «зелёной стены» — посадки пиний, эвкалиптов и др. деревьев, к-рые должны преградить путь пескам на протяжении 1500 *км*. В оазисах, помимо главной культуры — финиковой пальмы, возделывают инжир, оливковые и фруктовые деревья, нек-рые цитрусовые, различные овощи, на Ю.— пальму дум.

Животный мир относится к Голарктической и Эфиопской зоогеографич. областям и насчитывает ок. 4000 видов, большинство из к-рых беспозвоночные. Ок. 40% всех видов — африканские эндемики, но типичных сахарских видов не более 10—12%. Нагорья в Центр. С. являются замкнутыми областями обитания типичных сахарских животных. В наиболее засушливых районах видовой состав крайне беден (не считая птиц, более 50% видов к-рых в С. перелётные), а биомасса животных уменьшается до 2 *кг/га* и менее. Млекопитающих в С. всего ок. 60 видов, в т. ч. антилопа аддакс, наиболее приспособленное к длительному пребыванию без воды копытное — антилопа мендес (находится под угрозой истребления), неск. видов газелей, муфлон в Ахаггаре и Тибести, один вид обезьян в Аире и Тибести, из хищников — лисица фенек, в окраинных р-нах С.— шакал, гепард, гиена, из грызунов — песчанки, тушканчики, из зайцеобразных — сахарский заяц и др. Повсеместно многочисленны пресмыкающиеся (ящерицы — сцинки, вараны и др.); змеи (рогатая гадюка, кобры), в Ахаггаре в небольших реликтовых водоёмах обитают мелкие крокодилы. Большинство животных в С. ведут ночной образ жизни.

Население С., не считая густозаселённых районов долины и дельты Нила, составляет ок. 3 млн. чел. и сосредоточено в основном в сев. части Алж. С., в зап. и юж. окраинных р-нах С. и в отд. группах оазисов (до $^2/_3$ населения), где плотность достигает 1000 чел. на 1 *км*^{2} и более. Совр. этнич. состав населения С. пёстрый, но преобладает берберо-арабское население. На нагорье Ахаггар и плато Аир живёт ок. 30 тыс. близких к берберам туарегов (кочевников-скотоводов), на нагорье Тибести — негроидные тубу (тиббу). Осн. города: Туггурт, Уаргла, Лагуат, Туат, Тидикельт— в Алжире, Куфра, Себха, Тазербо, Джагбуб, Мурзук — в Ливии, Сива, Дахла, Фарафра, Бахария — в Египте.

Хозяйство. Традиционное занятие населения С.— кочевое животноводство, сбор дикорастущих полезных растений и плодов, земледелие в оазисах. Культивируют гл. обр. финиковую пальму, а также зерновые и овощи. Кочевники и полукочевники разводят верблюдов, овец, коз, со стадами к-рых весной отправляются на поиски пастбищ, а зимой остаются в оазисах.

В 1950—60-е гг. открытие и начало эксплуатации крупных месторождений нефти и природного газа в Алжире (Алж. С.) и Ливии коренным образом изменили экономич. значение С., ставшей крупным нефтедобывающим районом мира. Добывается каменная соль в Тауденни (Мали), кам. уголь в Кенадзе (Алжир), жел. руда в Кедия — Иджиле (9,3 млн. *т* в 1972), медная руда в Акжужте (Мавритания), фосфориты в Бу-Краа (Зап. С.). В перевозках грузов, кроме нефти и газа, транспортируемых по трубопроводам от месторождений к портам вывоза на побережье Средиземного м. в Алжире, Тунисе и Ливии, ведущая роль принадлежит автомоб. и авиац. сообщениям. Трансахарская автодорога от Алжира до Нигера (г. Агадес) имеет битумное покрытие до Айн-Салаха. Ж. д. соединяет г. Абадла с сев. Алжиром и Марокко, имеются отдельные линии: Туггурт — Средиземноморское побережье, рудовозная ж. д. Иджиль — побережье Атлантич. ок.

Илл. см. на вклейке, табл. I (стр. 64—65).

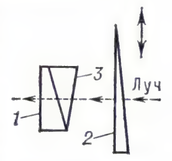
Лит.: Петров М. П., Пустыни земного шара, Л., 1973; Капо-Рей Р., Французская Сахара, пер. с франц., М., 1958; Сахара. [Сб. ст.], пер. с нем., М., 1971; Силин-Бекчурин А. И., Подземные воды Северной Африки, М., 1962; Furon R., Le Sahara. Géologie ressources minérales, 2 éd., P., 1964; Die Sahara und ihre Randgebiete, Bd 1—3, Münch., 1971—73.

М. Б. Горнунг.

САХА́РА ЗА́ПАДНАЯ. С 80-х гг. 19 в. до февр. 1976 — исп. владение. Сведения о населении, экономике и истории до 70-х гг. 20 в. см. в ст. *Западная Сахара*. В нояб. 1975 Марокко и Мавритания заключили с Испанией соглашение о передаче им С. З. и начали вводить туда свои войска. 27 февр. 1976 фронт ПОЛИСАРИО (Нар. фронт освобождения Сегиет-эль-Хамра и Рио-де-Оро, осн. в 1973), выступающий за независимость С. З., провозгласил создание Сахарской Арабской Демократич. Республики.

САХАРАНПУ́Р, город на С.-В. Индии, в басс. верх. Ганга, в шт. Уттар-Прадеш. 225,7 тыс. жит. (1971). Ж.-д. узел (ж.-д. мастерские). Пищ. (преим. сахароварение), деревообр., текст., бум. пром-сть.

САХАРИ́МЕТР, прибор для определения содержания сахара (реже — др. *оптически-активных веществ*) в растворах путём измерения угла *вращения плоскости поляризации* (ВПП) света, пропорционального концентрации раствора. Один из *поляризационных приборов*. В С. ВПП компенсируют, т. е. осуществляют поворот плоскости поляризации, равный и противоположный по знаку произошедшему в растворе. Компенсатором в С. служит не вращающийся *анализатор*, как в поляриметре, а линейно смещающийся кварцевый клин (рис.). Зависимости *оптической активности* кварца и сахара от длины волны света (их вращательные дисперсии) почти одинаковы, что позволяет, применяя кварцевый компенсатор при измерении концентрации сахара, освещать раствор *белым светом*. Шкалу, вдоль к-рой перемещается клин-компенсатор, градуируют непосредственно в процентах содержания активного вещества в растворе. Как и в поляриметрах, в С.



Кварцевый компенсатор сахариметра: *1* — неподвижный клин из правовращающего кварца; *2* — подвижный клин из левовращающего кварца (направление перемещения указано двусторонней стрелкой), соединённый со шкалой; нулевая отметка шкалы соответствует положению клина *2*, при к-ром действия обоих кварцевых клиньев скомпенсированы; *3* — клин из стекла (подклинок), вводимый для того, чтобы луч света, проходя через кварцевые клинья, не менял направления.

при компенсации происходит уравнивание яркостей двух половин поля зрения. Условия измерения содержания сахара с помощью С. стандартизированы так, что освещающий белый свет предварительно пропускают через фильтр — слой 6%-ного раствора дихромата калия ($K_2Cr_2O_7$) толщиной 1,5 *см*.

Во многих совр. С. с поляризационной *модуляцией света* кварцевый компенсатор и шкала связаны со следящей системой, и компенсация измеряемого ВПП осуществляется автоматически. См. также *Сахариметрия*.

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 4 изд., М., 1957 (Общий курс физики, т. 3); Шишловский А. А., Прикладная физическая оптика, М., 1961; Силин П. М., Силина Н. П., Химический контроль свеклосахарного производства, 3 изд., М., 1960.

САХАРИМЕ́ТРИ́Я, метод определения концентрации растворов *оптически-активных веществ* (гл. обр. сахаров, откуда назв. метода). В С. условия измерения стандартизуют, а шкалу измерит. прибора (сахариметра) градуируют так, чтобы при измерении в этих стандартных условиях непосредственно отсчитывать концентрацию оптически-активного вещества в %. Концентрацию сахара определяют по Международной сахарной шкале, 100 градусов к-рой (100 °S) соответствуют *вращению плоскости поляризации* света водным раствором 26,000 *г* чистой сахарозы в 100 *мл* раствора, измеренному при 20 °С в трубке дл. 200 *мм*. 100 °S = 34,620 кругового градуса. Стандартные условия предусматривают освещение раствора сахара *белым светом* (объяснение этому см. в ст. *Сахариметр*). При измерении концентрации др. веществ (напр., камфары) их освещают *монохроматическим светом* определённой длины волны. С. широко применяется в пищ. и химико-фармацевтич. пром-сти.

Лит. см. при ст. *Сахариметр*.

САХАРИ́Н, имид *о*-сульфобензойной кислоты, бесцветные кристаллы жгуче-сладкого вкуса, плохо растворимые в воде (1 : 250) и спирте (1 : 40); $t_{пл}$ 228—229 °С. Кристаллогидрат натриевой соли С., т. н. кристаллоза, растворима в воде лучше, чем С. (1 : 1,5). Получают С. в пром-сти

окислением *о*-толуолсульфамида. Ранее С. в значительных количествах применялся в пищу как заменитель сахара (С. слаще сахара в 400—500 раз, организмом не усваивается и выводится с мочой). С. используют для подслащивания различных изделий (напр., зубных паст), как добавку в гальванотехнике.

СА́ХАРНАЯ ПА́ЛЬМА (Arenga pinnata, или A. saccharifera), растение сем. пальм. Ствол выс. 7—12 *м*, диам. 40—50 *см*; листья перистые, дл. 5—9 *м*. С. п.— однодомные растения, цветки пестичные и тычиночные в разных соцветиях, достигающих дл. 2—3 *м*. Зацветают С. п. в возрасте 10—12 лет; первые соцветия появляются в пазухах верхних листьев. Плоды овальные, дл. 6—7 *см*, с кожистой желтовато-коричневой оболочкой и сладкой съедобной мякотью. После созревания плодов ствол отмирает. С. п. произрастает во влажных тропич. лесах Юго-Вост. Азии, на п-ове Малакка, о-вах Малайского архипелага, Молуккских и Филиппинских; культивируют её во всей тропической Азии из-за сока, который получают при подсочке соцветий с пыльниковыми цветками (с 1 соцветия собирают до 5—7 *л* в сутки в течение 2,5 *мес*).

Сок содержит 16—20% сахара, к-рый получают выпариванием. При посадке на 1 *га* 100 пальм урожай сахара колеблется от 4 до 10 *т*. Малопродуктивные пальмы срубают, добывая из крахмалистой сердцевины ствола *саго*. Древесину и черешки листьев используют в строительстве. Прочное и не гниющее в воде волокно из листовых влагалищ идёт на рыболовные снасти, для защиты подводных кабелей, свай. Волокно листьев служит материалом для плетения циновок, корзин и т. п. *С. С. Морщихина.*

СА́ХАРНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, отрасль пищ. пром-сти, объединяющая специализированные предприятия по выработке белого сахара-песка из сахарной *свёклы* и сахара-рафинада из сахара-песка. В странах, расположенных в тропич. поясе и субтропиках, сырьём для выработки сахара служит преим. *сахарный тростник*. В СССР продукция С. п. занимает значит. место в товарообороте. Сахар потребляется населением и применяется в ряде отраслей пищ. пром-сти.

Получение сахара из сах. тростника было известно в глубокой древности. Пром. произ-во началось в 16 в. в Индии. Возникновение С. п. в России относится к нач. 18 в., когда в Петербурге в 1719 был построен первый сахарорафинадный завод, перерабатывавший привозной тростниковый сахар-сырец. Из сах. свёклы сахар стали вырабатывать в России и Германии в нач. 19 в. С. п. России отличалась высоким уровнем концентрации произ-ва, она была одной из первых отраслей пром-сти, в к-рой возникли крупные монополистич. объединения. Перед 1-й мировой войной 1914—18 Россия по произ-ву свекловичного сахара занимала 2-е место в мире (после Германии).

За годы 1-й мировой войны и Гражд. войны 1918—20 свекловодство и С. п. пришли в полный упадок. Во 2-й пол. 20-х гг. С. п. была восстановлена. В 1935/36 СССР вышел на 1-е место в мире по произ-ву свекловичного сахара, а в 1940/41 объём произ-ва его увеличился по сравнению с 1913/14 в 1,6 раза.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 нем.-фаш. войсками был нанесён большой ущерб предприятиям С. п., выведено из строя и полностью разрушено 204 завода. По мере освобождения территории от нем.-фаш. захватчиков предприятия быстро восстанавливались, что позволило в короткие сроки превзойти уровень произ-ва сахара в 1940 (см. табл.).

Общая выработка сахара-песка в СССР (из свёклы и импортного сырца) составила (тыс. *т*): в 1960 — 6363, в 1970 — 10 221, в 1974 — 9446; на душу населения в 1974 — 37 *кг*, в т. ч. из свёклы 31 *кг*.

Мировое произ-во сахара в пересчёте на сахар-сырец за сезон 1974/75 составило 87,4 млн. *т*, в т. ч. свекловичного — 29,8 млн. *т*, тростникового — 57,6 млн. *т*. Доля СССР в мировом произ-ве свекловичного сахара составила ок. 30%.

За 1946—74 в СССР построено 140 новых сах. з-дов, проведена реконструкция с полным обновлением старой технич. базы. Производств. мощности по переработке свёклы по сравнению с 1940 возросли в 3,8 раза. На начало 1975 в составе действующих предприятий имелось 318 свеклосахарных з-дов общей мощностью по переработке свёклы 697 тыс. *т* в сутки, 14 самостоят. сахарорафинадных з-дов и 12 рафинадных отделений при свеклосахарных з-дах общей мощностью 9,3 тыс. *т* выработки рафинада в сутки. Существенные изменения произошли за годы Сов. власти и в размещении отрасли. В дореволюц. России С. п. была сосредоточена в основном на Украине и в центральных чернозёмных губерниях. В СССР пром. свеклосеяние и С. п. получили развитие также в ряде новых р-нов (Кирг. ССР, Казах. ССР, БССР, Груз. ССР, Арм. ССР, Сибирь, Поволжье и др.). Крупнейшие предприятия С. п.: свеклосахарные з-ды — Лохвицкий (Полтавская обл.) и Первомайский (Николаевская обл.); сахарорафинадные — Краснозвездинский (г. Сумы) и Одесский.

Производство сахара-песка из сахарной свёклы и сахара-рафинада в СССР, тыс. *т*

Годы	Сахар-песок из сах. свёклы	Сахар-рафинад
1913	1363	846
1940	2165	628
1950	2523	701
1960	5266	1915
1970	8139	2005
1974	7848	2230

Посевы фабричной сах. свёклы в 1974 составили 3,61 млн. *га*.

Сахарное произ-во относится к непрерывно-поточному механизированному произ-ву с высоким уровнем автоматизации осн. процессов.

С. п. имеет многосторонние связи с др. отраслями нар. х-ва. Развитие свекловодства и свеклосахарного произ-ва оказывает благоприятное влияние на сельское х-во. Отходы С. п. используются в животноводстве и в качестве удобрений. В свою очередь, эффективность свеклосахарного произ-ва в значит. мере зависит от стоимости, сахаристости и др. технологич. качеств свёклы, определяющих выход сахара. На ряде сах. з-дов организованы вспомогат. произ-ва, основанные на переработке отходов (выработка спирта, пекарских дрожжей, пищ. кислот, сушёного жома) или использовании энергетики, водоснабжения, подъездных ж.-д. путей и др. сооружений сах. заводов (молочноконсервные, сыродельные заводы, мясокомбинаты, производство зелёного горошка, фруктовых консервов и др.).

Важнейшие направления технич. прогресса С. п. СССР — комплексная механизация и автоматизация произ-ва, совершенствование техники хранения и переработки свёклы с целью повышения выхода сахара, применение нового интенсифицированного оборудования большой единичной мощности.

Значительное развитие С. п. получила также в др. социалистических странах. Производство сахара-песка из отечественного сырья в 1974 составило (тыс. *т*): в Болгарии 340, Венгрии 267, ГДР 652, Польше 1467, Румынии 516, Чехословакии 821, Югославии 462, на Кубе 5200 (1973).

Максимальная выработка свекловичного сахара-сырца в капиталистич. странах (за сезон 1974/75, млн. *т*): во Франции 2,9, в США 2,8, ФРГ 2,4, Италии 1, Нидерландах 0,8, Великобритании 0,6. Наибольшее количество тростникового сахара-сырца за сезон 1974/75 произведено (млн. *т*): в Бразилии 7,9, Индии 4,3, Австралии 2,9, Мексике 2,8, на Филиппинах 2,5, в США 2,2.

Лит.: Зотов В. П., Пищевая промышленность Советского Союза, М., 1958; Силин П. М., Технология сахара, 2 изд., М., 1967. *П. Я. Иванов.*

«СА́ХАРНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ», ежемесячный научно-технич. и производств. журнал Мин-ва пищевой пром-сти СССР и Центр. правления Научно-технич. об-ва пищевой пром-сти. Издаётся в Москве с мая 1923 (наз. до 1929 «Бюллетень сахаротреста», в 1929—36 «Советский сахар», в 1937—40 «Сахар», в 1941—1945 не выходил, с 1946 выходит под наст. назв.). Освещает вопросы науки и техники, экономики, планирования, организации произ-ва сахарной и крахмало-паточной (с 1958) отраслей пром-сти. Тираж (1975) 5800 экз.

СА́ХАРНОЙ СВЁКЛЫ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский (ВНИС) Мин-ва с. х-ва СССР, науч. и методич. центр, координирующий работу науч. учреждений по свекловодству и селекции сах. свёклы. Организован в Киеве в 1922, наст. назв. получил в 1945. Отделы ин-та (1975) — научно-организационный; земледелия; технологии механизированного произ-ва сах. свёклы и семян; селекции и генетики сах. свёклы; семеноводства;

энтомологии; фитопатологии; экономики и организации свекловичного произ-ва; селекции и семеноводства зерновых и зернобобовых культур; научно-технич. информации, внедрения, патентоведения и печати; научно-производственный; лаборатории — физиологии, биохимии и анатомии сах. свёклы; семеноведения. В ведении ин-та Северо-Кавказский филиал (Краснодарский край), опытно-селекционные станции — Белоцерковская (Киевская обл.), Бийская (Алтайский край), Верхнячская (Черкасская обл.), Весёло-Подолянская (Полтавская обл.), Ивановская (Сумская обл.), Льговская (Курская обл.), Уладово-Люлинецкая (Винницкая обл.), 8 опорных и селекционных пунктов, 10 опытных х-в, 11 элитно-семеноводч. совхозов, Тростянецкий семенной з-д. Ин-т и его сеть осуществляют всю семеноводческую работу с сах. свёклой на Украине и снабжают семенами семеноводческие совхозы, разрабатывают технологию возделывания культуры. В ин-те впервые в мире создана односемянная свёкла (работы О. К. Коломиец и др.). На 1974 районированы 25 сортов селекции ин-та и его станций: Ялтушковский гибрид, Белоцерковский полигибрид 1 и 2, Уладовская односемянная 20, Верхнячская 038 и др. И-т имеет очную и заочную аспирантуру. Издаёт «Труды» (с 1923). Награждён орденом Ленина (1971).

Б. Д. Чудновский, Н. Г. Гизбуллин.

СА́ХАРНЫЙ КЛЁН (Acer saccharum), дерево семейства клёновых. Высота до 40 *м*. Листья 3—5-лопастные. Сок, добываемый путём подсочки, пригоден для получения сахара. Для этой же цели используется к л ё н с е р е б р и с т ы й, или с а х а р и с т ы й (A. saccharinum). Оба вида родом из Северной Америки; их культивируют как декоративные.

СА́ХАРНЫЙ ТРОСТНИ́К (Saccharum), род многолетних *сахароносных растений* сем. злаков. Стебель прямой высокий (до 6 *м*). Метёлка крупная, мягкоопушённая, с членистыми веточками. Колоски окружены длинными волосками, парные, с одним обоеполым цветком (2-й редуцирован до чешуйки). Известно 5 видов: С. т. б л а г о р о д н ы й (S. officinarum, рис.) — в диком состоянии не встречается, в культуре в тропич. странах (в основном гибриды с др. видами); С. т. Б а р б е р а (S. barberi) — полукультурный, полиморфный вид, распространён в субтропиках Индии; С. т. д и к и й (S. spontaneum) — дикорастущий, полиморфный вид, занимает огромный ареал — Юго-Вост. Азия, Индостан, Сев. Африка, Ср. Азия (заросли в поймах Сырдарьи, Амударьи и др. рек), выдерживает морозы до 30 °С; С. т. к и т а й с к и й (S. sinense) — в культуре и дикорастущий в Сев. Индии, Юж. Китае, Японии; С. т. и с п о л и н с к и й, или полинезийский (S. robustum),— дикорастущий в Новой Гвинее.

Сахарный тростник благородный.

Размножают С. т. черенками. Плантации дают 3—5 и более сборов технич. стеблей, в клетках паренхимы к-рых содержится до 20% *сахара* (в стеблях диких видов 2—10%). Из мелассы готовят ром. Отходы используют в стр-ве и на топливо. Родиной С. т. считают Юго-Вост. Азию. В Индии он известен в культуре за 3000 лет до н. э., в странах Бл. Востока, Средиземноморья, в Китае его стали возделывать в 6 в. н. э. В 15 в. завезён на Азорские и Канарские о-ва, позднее из Испании — на Кубу и в Мексику. Мировая площадь плантаций С. т. (млн. *га*): 6,6 в 1948—52, 9,6 в 1961—65, 10,8 (наибольшие — 2,4 в Индии, 1,75 в Бразилии, 1,0 на Кубе) в 1972. Ср. урожай стеблей 400—500 *ц* с 1 *га* (на опытных участках до 2000 *ц*).

В СССР С. т. как однолетнюю культуру выращивают в Вахшской долине (Тадж. ССР) и Сурхандарьинской области (Узб. ССР). Стебли сажают (укладывают в борозды) в феврале — марте, урожай (450—500 до 800 *ц* с 1 *га*) убирают в октябре. Сахаристость стеблей 8—10%. Используют С. т. для произ-ва рома.

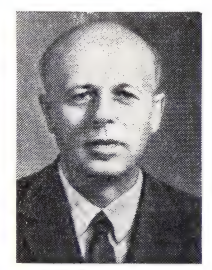
Лит.: П о л я р у ш Е. И., Сахарный тростник и его культура на юге Средней Азии, [Душанбе], 1959; У с т и м е н к о Г. В., Б е л ю ч е н к о И. С., Тропические пропашные культуры, М., 1966; Ж у к о в с к и й П. М., Культурные растения и их сородичи, 3 изд., Л., 1971. *С. А. Середкин.*

СА́ХАРНЫЙ УКО́Л, механич. раздражение (иглой, кончиком скальпеля) ограниченного участка на дне 4-го желудочка продолговатого мозга, вызывающее длит. повышение сахара в крови (*гипергликемию*) и появление его в моче (*гликозурию*). С. у. впервые был осуществлён на кролике в 1855 франц. учёным К. *Бернаром*, высказавшим предположение (в дальнейшем не оправдавшееся), что в продолговатом мозге находится спец. нервный центр, регулирующий углеводный обмен. Если у животного удалены оба надпочечника, эффект от С. у. не наступает. Раздражение ограниченного участка мозга при С. у. вызывает увеличение секреции *адреналина*, что ведёт к усиленному распаду гликогена печени и тем самым к гипергликемии. Процесс этот осуществляется через симпатическую нервную систему.

СА́ХАРОВ Андрей Дмитриевич (р. 21.5. 1921, Москва), советский физик, акад. АН СССР (1953), Герой Социалистического Труда (1953, 1956, 1962). Окончил МГУ (1942). С 1945 работает в Физическом институте АН СССР им. П. Н. Лебедева. Основные труды по теоретической физике. В последние годы отошёл от научной деятельности.

С о ч.: Теория магнитного термоядерного реактора, в сб.: Физика плазмы и проблема управляемых термоядерных реакций, т. 1, М., 1958; Взрывомагнитные генераторы, «Успехи физических наук», 1966, т. 88, в. 4; Антикварки во Вселенной, в сб.: Проблемы теоретической физики, М., 1969.

СА́ХАРОВ Борис Андреевич [15(28).3. 1914, Петербург,— 12.4.1973, Москва], советский химик и металлург, чл.-корр. АН СССР (1970). Чл. КПСС с 1944.



А. Д. Сахаров.

Л. П. Сахьянова.

В 1934—36 работал в Гиредмете. По окончании (1940) Моск. ин-та тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова (МИТХТ) служил в Сов. Армии. С 1953 снова в Гиредмете (с 1963 директор). Проф. МИТХТ (с 1963). В 1966—73 вице-президент Междунар. комиссии по шахматной композиции ФИДЕ. Осн. труды по полупроводниковым материалам и металлам высокой чистоты. Ленинская пр. (1964). Награждён 6 орденами, а также медалями.

С о ч.: Металлургия и технология полупроводниковых материалов, М., 1972 (соавтор).

СА́ХАРОВ Владимир Владимирович [15(28).2.1902, Симбирск, ныне Ульяновск,— 9.1.1969, Москва], советский генетик. Окончил МГУ (1926). Ученик Н. К. *Кольцова*. В 1927—48 работал в Ин-те экспериментальной биологии (в дальнейшем Ин-т цитологии, гистологии и эмбриологии), с 1950 — на кафедре ботаники Моск. фармацевтич. ин-та, с 1957 — в лаборатории радиационной генетики Ин-та биофизики АН СССР; зав. лабораторией полиплоидии Ин-та общей генетики (1966—67) и Ин-та биологии развития АН СССР (1967—69). Проф. Моск. с.-х. академии им. К. А. Тимирязева (1965—69). Осн. труды по генетике человека (в т. ч. наследственным факторам развития зоба). Один из основоположников учения о химич. *мутагенезе*, о специфике действия разных *мутагенов*. Получил и исследовал полиплоиды у растений с помощью колхицина; установил эффективность отбора на плодовитость у полиплоидов (на гречихе) и возможность их практического использования.

Лит.: А с т а у р о в Б. Л., М а л и н о в с к и й А. А., А н д р е е в В. С., Владимир Владимирович Сахаров, «Генетика», 1969, т. 5, № 2 (лит.).

СА́ХАРОВ Гавриил Петрович [11(23).3. 1873, Москва,— 6.12.1953, там же], советский патофизиолог, засл. деятель науки РСФСР (1936). В 1899 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. Ученик А. Б. *Фохта*. Зав. кафедрами общей патологии мед. ф-тов Варшавского (1910—14) и Моск. (1914—29) ун-тов, патологич. физиологии Моск. зооветеринарного (1926—37) и 2-го Моск. мед. ин-тов (1933—50). В 1929—34 директор Моск. ин-та экспериментальной эндокринологии. Осн. труды по проблемам иммунологии, эндокринологии, онкологии, наследственной патологии, конституции человека. В 1905 описал явление сывороточной *анафилаксии* у морских свинок, а также тканевые изменения, характерные для гиперергического воспаления. Установил значение нервно-рецепторных механизмов в развитии иммунитета. В 1929 под ред. С. и В. Д. Шервинского издано первое в СССР

руководство «Основы эндокринологии». Первый пред. Моск. общества патофизиологов (с 1945).

Соч.: Биологические методы и перспективы современной медицины, М., 1925; Методология патологии, 2 изд., М., 1935.

Лит.: Пионтковский И. А., Гавриил Петрович Сахаров — выдающийся русский патофизиолог, «Патологическая физиология и экспериментальная терапия», 1973, № 6.

СА́ХАРОВ Иван Петрович [29.8(10.9).1807, Тула,— 24.8(5.9).1863, Петербург], русский этнограф-фольклорист, археолог и палеограф. Окончил духовную семинарию (1830) и мед. ф-т Моск. ун-та (1835). Работал врачом в Петербурге. Известен как собиратель и исследователь фольклора и рус. старины. Осн. сб-ки: «Сказания русского народа о семейной жизни своих предков» (ч. 1—3, 1836—37), «Песни русского народа» (ч. 1—5, 1838—1839), «Русские народные сказки» (1841), «Русские древние памятники» (в. 1—3, 1842) и др. Как учёный-самоучка и представитель т. н. офиц. народности, С. нередко допускал отступления от науч. принципов публикации текстов, изменял и перерабатывал их. Ценные материалы, собранные С., требуют к себе критич. отношения.

Лит.: Пыпин А. Н., История русской этнографии, т. 1, СПБ, 1890, с. 276—313; Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 1, М., 1958, с. 355—62.

СА́ХАРОВА Прасковья Фёдоровна (1890, с. Тайдаково, ныне Заокского р-на Тульской обл.,—2.12.1969, Москва), советский парт. деятель. Чл. КПСС с 1912. Род. в семье рабочего. С 1902 работница-швея. В революц. движении с 1910. Парт. работу вела в Москве, Ташкенте, Саратове. Неоднократно подвергалась арестам и ссылкам. После Февр. революции 1917 работала в Моск. профсоюзе швейников, участница Окт. революции 1917 в Москве. В 1917—23 секретарь, пред. Моск. губ. союза швейников. В 1923—34 чл. ЦКК ВКП(б), в 1926—27 и 1930—34 канд. в чл. Президиума ЦКК. В 1934—39 чл. Комиссии сов. контроля. С 1940 на хоз. работе. С 1942 персональный пенсионер. Награждена орденом Ленина, 2 др. орденами.

СА́ХАРОВО, посёлок гор. типа в Калининском р-не Калининской обл. РСФСР. Расположен в 12 *км* от г. Калинина. Калининская обл. опытная с.-х. станция, Калининский с.-х. ин-т.

САХАРО́ЗА, тростниковый или свекловичный сахар, один из важнейших *дисахаридов*. Присутствует во всех фотосинтезирующих растениях. Бесцветные, хорошо растворимые в воде кристаллы; $t_{пл}$ 185—186 °С. Легко гидролизуется на *глюкозу* и *фруктозу* под действием кислот или фермента сахаразы (инвертазы). С.— наиболее легко усвояемая и важнейшая транспортная форма углеводов в растениях; в виде С. образовавшиеся при *фотосинтезе* углеводы перемещаются из листа в семена, корни, клубни и луковицы, где С. легко превращается в *крахмал* или *инулин*.

С. получали ещё в странах др. мира — Индии, Китае, Египте, где её выделяли из сока *сахарного тростника*. Ныне осн. источником С. в странах умеренного пояса служит сахарная *свёкла*. Широко используется С. в пищевой и микробиологической пром-сти. При сбраживании С. различными микроорганизмами получают этиловый и др. спирты, ацетон, уксусную и молочную к-ты и др. продукты. Бытовое назв. С.— *сахар*. См. также *Сахароносные растения*.

Лит.: Кретович В. Л., Основы биохимии растений, 5 изд., М., 1971.

САХАРОНО́СНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения, накапливающие в тканях значит. кол-во сахаров (гл. обр. *сахарозу*). Наибольшее значение для получения *сахара* имеют сахарная свёкла и сахарный тростник (см. *Сахарная промышленность*), а также сорго сахарное, столовые сорта кукурузы, земляная груша, или топинамбур, сахарная пальма, винная пальма и др. К С. р. относят также сахарный клён (из сока, добываемого подсочкой ствола, получают кленовый сахар), арбуз (из сока его плодов получают т. н. мёд-нардек), дыню, персидскую верблюжью колючку, выделяющую сладкую клееобразную жидкость, к-рая затвердевает в виде зёрен (т. н. персидская манна), рожковое дерево (рожки, или т. н. цареградские стручки, в мякоти к-рых содержится до 50% сахаров), а также цикорий.

САХАРОФИ́ЛЬНЫЕ РАСТЕ́НИЯ (от *сахар* и греч. philéō — люблю), растения, накапливающие в листьях только сахара, в отличие от *амилофильных растений*, конечный продукт фотосинтеза к-рых гл. обр. крахмал. К С. р. относятся тюльпан, репчатый лук и др.

САХА́РСКАЯ ПЛИТА́, сев.-зап. часть Африкано-Аравийской платформы, покрытая на большой территории осадочным чехлом. Фундамент С. п. обнажается в пределах массивов, следующих друг за другом с З. на В. вдоль центр. части плиты (Центр.-Сахарская зона поднятий). На З. в Регибатском массиве выходят на поверхность породы раннего докембрия; восточнее, отделяясь Танезруфтским прогибом, располагается Ахаггарский (Туарегский) массив, состоящий из чередующихся горстов и грабенов, обособившихся в конце докембрия. Горсты сложены глубокометаморфизованными породами раннего докембрия (суггарий), грабены — слабее метаморфизованными осадочными и вулканич. породами позднего докембрия (фарузий). Породы древнего докембрия слагают также простирающиеся к В. массивы — Тибести, Эль-Увейнат и зап. оконечность *Нубийско-Аравийского щита*.

К С. и Ю. от Центр.-Сахарской зоны поднятий фундамента простираются зоны, испытавшие в течение фанерозоя значит. опускания. В мезозое (до сер. мела) здесь накапливалась континентальная толща, перекрытая позднемеловыми — раннепалеогеновыми морскими осадками. С олигоцена терр. С. п. развивалась в континентальных условиях, а древние массивы (особенно Ахаггар и Тибести) подверглись значительному поднятию.

Южно-Сахарская зона опусканий отличается меньшей амплитудой и меньшим развитием морских осадков и включает плоскую синеклизу Тауденни, заложенную на Зап.-Африканском кратоне в рифее, мезокайнозойский грабен Гао, Мали-Нигерскую синеклизу и синеклизу Чад.

В. Е. Хаин.

САХА́РСКИЙ А́ТЛА́С, система горных хребтов и массивов на Ю. горной страны Атлас в пределах Алжира. Выс. 1200—1500 *м*, отд. вершины св. 2000 *м* (г. Айса до 2336 *м*). В рельефе преобладают куэсты и столовые вершины; широко распространены выходы соленосных пород (встречаются гипсовые и соляные скалы и купола). Полупустынные ландшафты; на вершинах — редколесья из каменного дуба, алепской сосны, туи, можжевельника.

САХА́РСКИЙ НЕФТЕГАЗОНО́СНЫЙ БАССЕ́ЙН, Сахаро-Ливийский нефтегазоносный бассейн, крупнейший в Африке. Располагается на терр. Алжира, юж. окраине Туниса, Сев. Ливии и сев.-зап. части АРЕ. В широтном направлении вытянут на 3600 *км*, а в меридиональном — до 800 *км*. Общая площадь бассейна ок. 2500 тыс. *км*^{2}. Общие запасы С. н. б. оцениваются: нефти 4,9 млрд. *т*, газа 3,9 трлн. *м*^{3} (1974). Наиболее крупные нефт. месторождения: в Алжире — Хасси-Месауд (с начальными извлекаемыми запасами 1420 млн. *т*), в Ливии—Серир (1105 млн. *т*), Амаль (580 млн. *т*), Джало (558 млн. *т*), Зельтен (551 млн. *т*); газовые: в Алжире—Хасси-Рмель (1,53 трлн. *м*^{3}), Рурд-Нюс (850 млрд. *м*^{3}) и др.

Поисково-разведочные работы в С. н. б. начались в 50-х гг. 20 в. на терр. Алжира и Ливии, а в 70-х — в АРЕ.

С. н. б. представляет обширную область прогибания на С. *Сахарской плиты*; зап. границей бассейна служит внутриплатформенная складчатая зона Угарта, на Ю.-З. расположен Туарегский (Ахаггарский) массив, на Ю.-В. — массивы Тибести, Эль-Увейнат и зап. оконечность *Нубийско-Аравийского щита*, на В. — Суэцкий грабен, на С.-З. — складчатая система Атласа. Вост. половина бассейна в сев. направлении погружается под воды Средиземного моря. Разрез осадочного чехла С. н. б. представлен палеозойскими (4000 *м*) и кайнозойскими (500 *м*) терригенными и мезозойскими (5500 *м*) соленосными и карбонатными породами. Осадочный чехол выполняет ряд крупных краевых платформенных впадин (Сирт, Иллизи и др.), разделённых поперечными блоковыми поднятиями, часто с выступами фундамента. Основные запасы нефти и газа приурочены к отложениям кембрия — ордовика, девона, карбона, триаса (газ), мела и палеогена. Коллекторами являются преимущественно песчаные породы и известняки (иногда рифогенные). Месторождения приурочены гл. обр. к куполовидным и брахиантиклинальным складкам; глубины залегания продуктивных горизонтов различны (от 400 до 3550 *м*). Нефть преим. лёгкая (плотность 0,80—0,85), бессернистая или слабосернистая (в среднем 0,1—0,2%). На терр. С. н. б. выявлено св. 200 нефт. и 60 газовых месторождений. В 1973 эксплуатировалось 75 месторождений, суммарная добыча из к-рых составила 157 млн. *т* нефти и 30 млрд. *м*^{3} газа. Дальнейшие перспективы поисков новых месторождений нефти и газа связаны с разведкой терр. различных впадин, а также прилегающих частей акватории Средиземного моря. Крупные нефтяные и газовые месторождения С. н. б. связаны сетью нефте- и газопроводов с портами средиземноморского побережья Алжира, Туниса и Ливии, а также с сев.-вост. и юго-вост. р-нами Алжирской Сахары.

Лит.: Геология и нефтегазоносность Алжирской Сахары, М., 1971; Геология и полезные ископаемые Африки, М., 1973; Тектоника Африки, пер. с франц., М., 1973; Ресурсы нефти и газа капиталистических и развивающихся стран, т. 1, Л., 1974; International petroleum encyclopedia, Tulsa, 1974.

М. К. Калинко, В. И. Высоцкий.

САХЕ́ЛЬ (араб.— берег, край), узкая (320—480 *км*) полоса полупустынь и опустыненных саванн в Африке, переходных от пустынь Сахары к типичным ландшафтам Судана. Протягивается от Мавритании и Сенегала на З. через Мали, Верх. Вольту и Нигер до Чада и границ Судана. Пл. св. 4 млн. *км*². Границы С. в разные годы то расширяются, то сужаются в зависимости от кол-ва выпадающих за год осадков (от 100—350 *мм* на С. до 300—600 *мм* на Ю.). Дожди выпадают летом (за период от 2—3 *нед* до 3 *мес*), причём 80—90% влаги испаряется. С. периодически подвержена катастрофич. засухам (1941—42, 1972—75), когда почти вся терр. превращается в необитаемую пустыню. В сев. С. преобладает разреженная полупустынная растительность (дернинные злаки, кустарники и низкорослые деревья, гл. обр. акации), здесь обитают кочевники-скотоводы (разводят крупный рогатый скот, овец, коз). В юж. С. господствуют колючие редколесья и рощи пальм (дум, ронье), а также баобабы; наряду с кочевниками встречаются поселения оседлых земледельцев (посевы проса, арахиса).

САХИ́ВАЛ (быв. Монтгомери), город в Пакистане, в пров. Пенджаб, на канале Бари-Доаб. 115 тыс. жит. (1972). Ж.-д. станция. Важный торговый центр с.-х. р-на. Хлопчатобумажные предприятия.

САХИО́БА, вид древнегрузинского театра, распространённого в 12—18 вв. при дворах груз. царей. В представления С. включались декламация, пение, танец, выступления акробатов, жонглёров, различные состязания.

САХИ́Я (Sahia) Александр (псевд.; наст. фам. Стэнеску, Stănescu) (11.10. 1908, Мынэстиря, уезд Илфов,— 13.8. 1937, Бухарест), румынский писатель. Чл. Рум. коммунистич. партии с 1932. Род. в крест. семье. Получил образование на ф-те права Бухарестского ун-та. Издавал в 1932 еженедельник «Вяк ноу» («Veac nou»), журн. «Блузе албастре» («Bluze albastre»), вскоре запрещённые цензурой; в них С. пропагандировал сов. и рум. пролетарскую лит-ру. В рассказах С. поднимал тему пролетарского единства («Живой завод», 1932; «Возмущение в порту», 1932), клеймил милитаризм («Смерть вольноопределяющегося», 1933; «Возвращение отца с войны», 1934), разоблачал расизм («Безработица вне рас», 1936). В 1934 был в Сов. Союзе, опубл. кн. «СССР сегодня» (1935). Посмертно избран чл. Академии СРР.

Соч.: Scrieri alese, [Buc., 1960]; Uzina vie, [Buc.], 1971; в рус. пер.— Избранное, М., 1953.

Лит.: Фридман М., «Ты помнишь, товарищ Сахия?», «Иностранная литература», 1967, № 5; Macovescu G., Viaţa şi opera lui A. Sahia, [Buc., 1950]; Marcea P., A. Sahia, [Buc.], 1961.

САХНИ́ Бирбал (14.11.1891, Бхера,— 10.4.1949, Лакхнау), индийский палеоботаник, чл. Нац. АН Индии (президент в 1937—38 и 1942—44) и Лондонского королев. об-ва (с 1936). Окончил Кембриджский ун-т (1914). Проф. ун-та в Лакхнау (с 1921), где основал Палеоботанич. ин-т, носящий ныне его имя. Учредитель Индийского палеоботанич. об-ва (1946). Осн. труды посвящены ископаемым растениям Вост. и Юж. Азии, филогении и систематике папоротникообразных и голосеменных (открыл группу пентоксилий). Развивал представление о периодич. революционных трансформациях в истории органического мира Земли.

Лит.: Mahadevan C., Professor Birbal Sahni, «Proceedings of the Indian Academy of Sciences», 1950, v. 31, № 6; Thomas H. H., Birbal Sahni, «Obituary notices of Fellows of the Royal Society», 1950, v. 7, № 19.

САХНО́ВСКИЙ Василий Григорьевич [17.2(1.3).1886, Дорогобуж, Смоленская обл.,—26.2.1945, Москва], советский режиссёр, театровед, педагог, нар. арт. РСФСР (1938), доктор искусствоведения (1939). Учился на философском ф-те Фрейбургского ун-та, в 1910 окончил историко-филологич. ф-т Моск. ун-та. С 1907 выступал в печати. С 1912 работал в Москве в студии Ф. Ф. Комиссаржевского (с 1914 — театр им. В. Ф. Комиссаржевской) лектором, режиссёром-педагогом. В 1918 поставил на сцене Дворца Октябрьской революции спектакли «Стенька Разин» Каменского и «Карманьола» Эрвье-Чулкова. В 1919 участвовал в организации Показательного театра, был его руководителем. В 1922—1926 режиссёр и художеств. руководитель Моск. драматич. театра, Театра комедии (б. Театр Корша) и вновь открытого (1924) по инициативе С. Театра им. Комиссаржевской. Среди поставленных им спектаклей: «Великая Екатерина» Шоу, «Гроза» Островского, «Дон Карлос» Шиллера, «Мёртвые души» по Гоголю, «Волки и овцы» Островского. С 1926 режиссёр МХАТа. Лучшие работы: «Дядюшкин сон» по Достоевскому (1929, художеств. руководитель пост. В. И. Немирович-Данченко), «Мёртвые души» по Гоголю (1932, художеств. руководитель пост. К. С. Станиславский), «Анна Каренина» по Л. Н. Толстому (1937, совместно с Немировичем-Данченко), «Половчанские сады» Леонова (1939) и др. С 1932 был зам. директора МХАТа по художеств. части, с 1937 зав. художеств. частью, с 1943 чл. художеств.-режиссёрской коллегии МХАТа. С 1926 занимался педагогич. деятельностью (Гос. академия художеств. наук — ГАХН). С 1933 возглавлял режиссёрский ф-т ГИТИСа и кафедру режиссуры; с 1943 художеств. руководитель школы-студии им. Немировича-Данченко. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Письмо К. С. Станиславскому, М., 1917; Работа режиссера, М.— Л., 1937; Режиссура и методика ее преподавания, М.— Л., 1939; Мысли о режиссуре, М.— Л., 1947; [Воспоминания], в кн.: О Станиславском, сб. воспоминаний, М., 1948, с. 313—18.

САХНО́ВЩИНА, посёлок гор. типа, центр Сахновщинского р-на Харьковской обл. УССР. Расположен в 153 *км* к Ю.-З. от Харькова. Ж.-д. станция на линии Лозовая — Красноград. Пищекомбинат, хлебозавод, з-ды маслодельный, стройматериалов; инкубаторная птицеводч. станция.

СА́ХО, народ, живущий на С.-В. Эфиопии. Числ. ок. 80 тыс. чел. (1973, оценка). Язык — сахо, относится к *кушитским языкам*. Часть С. восприняла языки соседних народов — тигринья и тигре. По религии С.— мусульмане и христиане-монофизиты. Осн. занятие — кочевое скотоводство, развивается и земледелие. По языку и культуре С. близки к *данакиль*.

САХЬЯ́НОВА Лариса Петровна (р. 13.2. 1930, с. Кырен, ныне Тункинского р-на Бурят. АССР), советская артистка балета, нар. арт. СССР (1963). В 1937—42 и 1945—46 училась в Моск. хореографич. уч-ще. С 1946 солистка Бурятского театра оперы и балета (Улан-Удэ). Выступала в основных партиях совр. и классич. репертуара (Сюимбике — «Шурале» Яруллина; Сэсэг — «Свет над долиной» Ряузова; Жизель — «Жизель» Адана; Одетта-Одиллия — «Лебединое озеро» Чайковского, и др.). За исполнение партии Ангары («Красавица Ангара» Книппера и Ямпилова) Гос. пр. РСФСР им. Глинки (1972). С 1966 преподаёт и руководит Хореографич. уч-щем в Улан-Удэ. Гастролировала во мн. странах. Деп. Верх. Совета СССР 7-го созыва. Награждена орденом Трудового Красного Знамени. Портрет стр. 13.

Лит.: Хабаева И. М., Артисты бурятского балета. (Творческие портреты), Улан-Удэ, 1959.

САЦ Наталия Ильинична [р. 14(27). 8. 1903, Иркутск], советский режиссёр, театр. деятель, нар. арт. СССР (1975). Дочь композитора И. А. Саца. Окончила муз. техникум им. А. Н. Скрябина (1917), в 1953 театроведч. ф-т ГИТИСа. В 1918 зав. детским сектором театмузсекции Моссовета. Инициатор создания первого постоянного театра для детей (Детский театр Моссовета, 1918), в 1920—36 директор и художеств. руководитель Моск. театра для детей (с 1936 — Центр. детский театр). Активный пропагандист муз. искусства для детей. С 1964 возглавляет Моск. детский музыкальный театр (открыт в 1965). Внесла большой вклад в развитие детского театра и художеств. воспитания детей. Автор пьес, либретто детских опер и балетов, книг и статей по вопросам муз. воспитания. Гос. пр. СССР (1972). Награждена 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Театр для детей, Л., 1925 (совм. с С. Розановым); Наш путь, М., 1932; Дети приходят в театр, [М.], 1961; Волшебные очки, М., 1965.

САЦУ́МА, княжество в феод. Японии, на Ю. о. Кюсю; после адм. реформы 1871 терр. кн-ва вошла в состав префектуры Кагосима. Выгодное географич. положение на перекрёстке морских путей в Китай и Корею с давних времён способствовало наибольшему развитию экономики этой части страны; к сер. 19 в. здесь были построены первые фабрично-заводские предприятия лёгкой пром-сти. Торгово-пром. буржуазия кн-ва С. в блоке с самурайством играла активную роль в борьбе против сёгуната в 60-х гг. 19 в. После незавершённой бурж. революции 1867—68 (см. *Мэйдзи исин*) выходцы из С. занимали ведущие посты в гос. аппарате, монополизировав, в частности, командование флотом. Вместе с тем значит. часть самурайства не могла приспособиться к новой обстановке и выражала недовольство проводившимися в Японии в кон. 60 — нач. 70-х гг. бурж. реформами. В 1877 в С. вспыхнул мятеж реакционного самурайства под рук. Такамори *Сайго*, подавленный правительственными войсками.

САЧХЕ́РЕ, город (до 1964 — посёлок), центр Сачхерского р-на Груз. ССР. Расположен на р. Квирила (приток Риони). Конечная ж.-д. станция ветки (48 *км*) от Зестафони (на линии Самтредиа — Тбилиси). 6,5 тыс. жит. (1975). Винодельческий, консервный з-ды, произ-во кирпича. Близ С., в селении Схвитори, музей груз. поэта А. *Церетели*.

САЯ́К, посёлок гор. типа в Джезказганской обл. Казах. ССР, подчинён Балхашскому горсовету. Ж.-д. станция

в 250 *км* к В. от г. Балхаш. 5,7 тыс. жит. (1975). Добыча медной руды для Балхашского металлургич. комбината.

САЯ́НОВ Виссарион Михайлович [3(16).6. 1903, дер. Иванушкинская, ныне Киренский р-н Иркутской обл.,— 22.1.1959, Ленинград], русский советский писатель. В 1922—25 учился в Ленингр. ун-те. Выступил в 1923 как поэт. Первый сб. стихов — «Фартовые года» (1926). Героика Гражд. войны, атмосфера нового быта выразились в сб-ках «Комсомольские стихи» (1928), «Современники» (1929), «Золотая Олёкма» (1934). Большое место в творчестве С. занимают фольклорные мотивы (цикл «Лукоморье», 1939; повести «Ива», 1939, «Беловежская повесть», 1943). В повестях «Подруга верная моя» (1930), «Остров Мадагаскар» (1933), «Две реки» (1936) разрабатывал тему социалистич. строительства. В период Великой Отечеств. войны 1941—1945 был в армии, работал корреспондентом фронтовых газет, написал книги «В боях за Ленинград» (1943), «Нюрнбергский дневник» (1948). Романы «Небо и земля» (кн. 1—4, 1935—54, Гос. пр. СССР, 1949), «Лена» (кн. 1—2, 1953—1955), «Страна родная» (кн. 1—2, 1953—1956), стихотворный роман «Колобовы» (1955) воссоздают социально-историч. панораму дореволюц. России и становления социалистич. общества. С.— автор литературоведческих работ «Современные литературные группировки» (1928), «От классиков к современности» (1929) и др. Произв. С. переведены на языки народов СССР и иностр. языки. Награждён 4 орденами, а также медалями.

С о ч.: Сочинения. [Вступ. ст. Н. Тихонова], т. 1—2, М.— Л., 1959; Ленинградский дневник, М., 1963; Стихотворения. [Вступ. ст. А. Прокофьева], Л., 1970.

Лит.: А б р а м к и н В., Л у р ь е А., Творчество Виссариона Саянова, Л., 1959; Х р е н к о в Д м., Виссарион Саянов. Путь поэта, Л., 1972; Л е в о н е в с к и й Д., «Был начат в юности поход...» К 70-летию со дня рождения В. М. Саянова, «Звезда», 1973, № 9; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографич. указатель, т. 7, ч. 2, М., 1972.

В. Н. Дмитриевский.

САЯНОГО́РСК (до 1975 — пос. *Означенное*), город в Хакасской АО Красноярского края РСФСР. Камнеобрабат. (в т. ч. обработка мрамора Кибик-Кордонского месторождения) и домостроит. комбинаты; ремонтно-механич. з-д. Строится (1976) алюминиевый з-д.

САЯ́НО-ШУ́ШЕНСКАЯ ГЭС, С а я н с к а я, крупнейшая ГЭС в СССР, строящаяся (1975) в долине р. Енисей, вблизи пос. Майна Хакасской АО Красноярского края РСФСР. Установленная мощность 6400 *Мвт*. Среднегодовая выработка электроэнергии составит 23,8 млрд. *квт·ч*. В состав гидроузла входят: арочно-гравитационная плотина макс. высотой 242 *м* и дл. по гребню 1066 *м*; здание ГЭС приплотинного типа с 10 агрегатами по 640 *Мвт*; расчётный напор 194 *м*; эксплуатационный водосброс с водобойным колодцем; предусмотрена возможность устройства судоподъёмника. Плотина образует водохранилище сезонного регулирования полным объёмом 31,3 *км*³ и полезным объёмом 15,3 *км*³. Работы подготовит. периода начаты в 1964. Электроэнергия, вырабатываемая ГЭС, будет передаваться по высоковольтным линиям напряжением 500 *кв* в объединённую энергосистему Сибири. С.-Ш. ГЭС — основа формирования крупного терр.-производств. комплекса.

САЯ́НСКАЯ ГЭС, см. *Саяно-Шушенская ГЭС.*

САЯ́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет Зап. Саяна. Выс. до 2736 *м*. Сложен гл. обр. метаморфич. сланцами, гранитами, порфиритами и туфами. Склоны до выс. 1700—1800 *м* покрыты кедрово-лиственнично-пихтовой тайгой.

САЯ́НЫ, горная страна, расположенная в ср. части гор Юж. Сибири. С. разделяются на две горные системы: *Западный Саян* и *Восточный Саян*.

СА́Я СА́НА ВОССТА́НИЕ, крест. антипомещичье и антиколон. восстание 1930—1932 в Бирме. Назв. получило по имени его вождя Сая Сана, к-рый создал патриотич. орг-цию галонов (в бирм. мифологии галон — птица, убивающая в поединке дракона). Эта орг-ция возглавила в 1929—30 борьбу крестьян против налогового гнёта англ. колон. властей. Начавшееся 22 дек. 1930 С. С. в. приобрело наибольший размах в сер. 1931. Оно охватило мн. р-ны Ниж. и Верх. Бирмы, а также Шанские кн-ва. Повстанцы требовали отмены налогов, свободного пользования лесом, освобождения Бирмы от англ. ига. Против восставших были брошены англ. войска. Сая Сан и его соратники были арестованы и в нояб. 1931 казнены. Восстание в основном было подавлено в 1932, в нек-рых р-нах партизанская борьба продолжалась до 1933.

САЙТ, С а ё д, селение в Юж. Таджикистане, в 6 *км* к Ю. от районного центра Шаартуз. Известно остатками архит. ансамбля Ходжа-Машад (10 — нач. 12 вв.). Сохранились 2 кубические купольные постройки типа мавзолеев с узорной кирпичной кладкой, связанные сквозным сводчатым проходом.

Лит.: Н е м ц е в а Н. Б., Раскопки архитектурного комплекса Ходжа-Машад в Саяте на юге Таджикистана, «Советская археология», 1969, № 3.

САЯ́Т, посёлок гор. типа, центр Саятского р-на Чарджоуской обл. Туркм. ССР. Расположен на левобережье Амударьи (в 6 *км* от реки), на автодороге Чарджоу — Керки, в 47 *км* к Ю.-В. от Чарджоу. 7,3 тыс. жит. (1974). Хлопкоочистит. з-д.

САЯ́Т-НОВА́ (псевд.; наст. имя и фам. Арутюн С а я д я н) (1712, Тбилиси,— 1795, там же), армянский поэт. Род. в семье ремесленника. Прославился как *гусан*. Слагал песни на арм., груз. и азерб. языках. Нек-рое время жил при дворе Ираклия II, но был изгнан из-за столкновения со знатью; принял сан священника. В 1768 ушёл в Ахпатскую обитель. Был зверски убит во время вторжения в Тбилиси перс. войск. Поэзия С.-Н. проникнута тоской по жизни, полной любви и гармонии. В противоположность религ. догматам средневековья, философия любви у него оптимистична, он трактует это чувство как источник животворной силы и творческой энергии. Поэзия С.-Н. оказала значит. влияние на развитие арм., груз. и азерб. иск-ва.

Саят-Нова. Портрет работы А. К. Коджояна. (Ереван, 1945).

С о ч.: Սայաթ-Նովա, [խաղեր], Լուս գցած աշխատասիրութենով. Գ. Ախվերդյան, Մ., 1852: Հայերեն. վրացերեն, ադրբեջաներեն խաղերի ժողովածու, կազմ. խմբ. և ծանոթագր. Մ. Հասրաթյան, Ե., 1963:

В рус. пер.— Стихотворения, Л., 1961; Саят-Нова. Песни. В переводах Валерия Брюсова, Ер., 1963; Лирика. [Вступ. ст. И. Гришашвили], М., 1963.

Лит.: Հարությունյան Ս., Երգի հանճարը. Սայաթ-Նովա, Ե., 1963: Սարգսյան Խ. Ս., Սայաթ-Նովա, Ե., 1963:

М. М. Мкрян.

СБЕРЕГА́ТЕЛЬНЫЕ КА́ССЫ, кредитные учреждения, основная функция к-рых заключается в привлечении ден. сбережений и временно свободных ден. средств населения.

В к а п и т а л и с т и ч. с т р а н а х средства, аккумулируемые С. к.,— один из источников образования *ссудного капитала*. Деятельность С. к. способствует перераспределению нац. дохода в интересах господствующих классов. «...Миллиардными капиталами сберегательных касс распоряжаются на деле в конце концов т е ж е магнаты банковского капитала...» (Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 334). В большинстве стран С. к. возникли в кон. 18 — нач. 19 вв. В ряде стран (скандинавских и нек-рых др.) кредитные учреждения, выполнявшие функции С. к., получили название сберегательных банков. Организаторами С. к. выступали частные об-ва, муниципалитеты и гос-во (наиболее широко со 2-й пол. 19 в.). Гос. С. к., как правило, тесно связаны с почтовой системой. На стадии империализма средства, привлекаемые в С. к., направляются через систему гос. кредита преимущественно на финансирование воен. расходов империалистич. гос-в и покрытие бюджетного дефицита. К нач. 1974 остаток вкладов в С. к. составлял в США — 96,4 млрд. долл., Великобритании — 5,4 млрд. ф. ст. (на 30 сент. 1973), во Франции — 162 млрд. фр., в ФРГ — 176,9 млрд. марок. Осн. часть вкладов принадлежит *рантье*, мелким и средним предпринимателям. Доля вкладов рабочих в общей сумме вкладов невелика. Ден. сбережения большинства трудящихся носят вынужденный характер. Углубление внутренних противоречий и свойственные капитализму кризисы, *инфляция*, неуверенность в завтрашнем дне заставляют трудящихся сокращать потребление и создавать сбережения на случай безработицы, болезни, утраты трудоспособности, для обеспечения в старости и т. п.

В России С. к. были учреждены в Петербурге и Москве в 1841. К нач. 1914 их насчитывалось 8553, в т. ч. 1026 центральных и 7527 отделений и приписных С. к. Общий остаток вкладов в них составлял (включая и вклады юридич. лиц) ок. 1,7 млрд. руб. Число вкладчиков почти 9 млн. чел. Преобладающее значение имели вклады крупных вкладчиков, гл. обр. гор. и сел. буржуазии. Царское правительство использовало ресурсы С. к. для усиления военно-полицейского гос-ва, финансирования капиталистич. предприятий, помещичьих и кулацких х-в.

В социалистич. странах мобилизуемые С. к. сбережения и временно свободные средства населения направляются на развитие экономики и культуры, повышение благосостояния трудящихся. С. к. в СССР представляют собой единое общесоюзное централизованное кредитное учреждение, гл. задача к-рого — развитие сберегательного дела: широкое привлечение свободных ден. средств населения и размещение гос. внутренних займов, осуществление расчётно-кассового обслуживания населения, предприятий, орг-ций и учреждений и др. операции, предусмотренные их уставом. С. к. выступают юридич. лицом и находятся на хозрасчёте. Гос. трудовые С. к. учреждены пост. СНК РСФСР от 26 дек. 1922; действуют на основе устава, утверждённого Сов. Мин. СССР 20 нояб. 1948. До 1963 С. к. находились в ведении Мин-ва финансов СССР; с 1 янв. 1963 переданы в ведение Госбанка СССР, что позволяет эффективнее использовать мобилизуемые ими средства на кредитование нар. х-ва страны.

Сбережения, привлекаемые С. к. в качестве вкладов, представляют собой часть ден. доходов населения, к-рая остаётся свободной после удовлетворения текущих материальных и культурных потребностей. Эти сбережения носят гл. обр. целевой характер, т. е. предназначаются для покупки предметов длит. пользования (напр., автомашин, мотоциклов, мебели и др.), кооперативных квартир, для поездки на курорт и т. п. На основе непрерывного повышения жизненного уровня трудящихся и роста их ден. доходов вклады в С. к. систематически возрастают (см. табл.).

вкладам доход выплачивается в виде выигрышей, разыгрываемых в тиражах 2 раза в год. Наиболее широкое распространение среди населения получили вклады до востребования. К кон. 1974 они составили 70% общей суммы сбережений, хранящихся на счетах по вкладам. Доходы по вкладам (проценты или выигрыши) не облагаются гос. и местными налогами и сборами. Вкладчик пользуется правом получить вклад по частям или целиком. Он может распоряжаться вкладом как лично, так и через своего представителя, а также вправе завещать вклад одному или неск. лицам (независимо от того, являются ли они наследниками по закону), гос. или обществ. орг-циям.

Помимо вкладов населения, С. к. хранят средства фабрично-заводских и местных комитетов профсоюзов, касс взаимопомощи и др. первичных общественных орг-ций, не занимающихся хоз. деятельностью, а также сельских (поселковых) Советов депутатов трудящихся и учреждений, состоящих на сел. бюджетах. С. к. размещают облигации Гос. 3%-ного внутр. выигрышного займа, продают билеты ден.-вещевых лотерей, проводимых в союзных республиках, выплачивают выигрыши по облигациям госзаймов и лотерейным билетам. С дек. 1974 оплачивают погашенные облигации госзаймов, размещённых среди населения по подписке до 1957 в соответствии с установленными сроками их погашения. С. к. выполняют операции по переводу вкладов и осуществляют *безналичные расчёты* по поручениям вкладчиков, выдают и оплачивают *аккредитивы*, выдают расчётные чеки для оплаты покупаемых населением в гос. и кооперативных торг. орг-циях

Вклады населения в сберегательные кассы СССР (на конец года)

	1940	1950	1960	1970	1974
Число вкладов, млн.	17,3	14,3	52,2	80,1	100,0
в городе	11,6	10,4	38,3	58,9	73,9
на селе	5,7	3,9	13,9	21,2	26,1
Сумма вкладов, млрд. руб.	0,7	1,8	10,9	46,6	78,9
в городе	0,6	1,6	8,7	34,1	57,2
на селе	0,1	0,2	2,2	12,5	21,7
Средний размер вклада, руб.	42	124	209	581	789
в городе	50	151	228	578	774
на селе	26	52	157	591	830

К кон. 1974 на каждую 1000 человек приходилось в среднем 395 счетов по вкладам, а сумма вкладов в среднем на душу населения составляла 312 руб.; на каждую 1000 чел., получающих доход (осн. вкладчики С. к.),— соответственно 639 счетов и 504 руб. За 1974 обороты С. к. по вкладам составили: по приходу 43,2 млрд. руб. (в т. ч. в порядке перечислений из доходов трудящихся 8,5 млрд. руб.) и по расходу 33,0 млрд. руб. Привлекаемые С. к. средства хранятся на их счетах в Госбанке СССР и, имея достаточно устойчивый характер, служат одним из важных источников его кредитных ресурсов.

Сохранность ден. средств, вверенных С. к., тайна вкладов и выдача их по первому требованию вкладчиков гарантируются гос-вом. С. к. принимают вклады до востребования, срочные (на срок не менее 6 *мес*), условные, выигрышные и на текущие счета. По срочным вкладам С. к. выплачивают доход из расчёта 3% годовых, а по остальным видам вкладов — в размере 2% годовых. По выигрышным

различных товаров длительного пользования. Наиболее массовой операцией С. к. по обслуживанию населения является приём платежей за квартиру, коммунальные услуги, за содержание детей в детских учреждениях, страховых платежей и т. п. За 1974 С. к. приняли таких платежей на 7,6 млрд. руб. Они совершают также операции по расчётно-кассовому обслуживанию гос. предприятий, учреждений, организаций и колхозов.

К кон. 1974 насчитывалось 79,5 тыс. С. к. В зависимости от функций и штатов С. к. подразделяются на центральные, 1-го разряда, 2-го разряда и агентства С. к. Деятельностью С. к. города и р-на руководит центр. С. к. Во всех союзных и автономных республиках, краях и областях, а также в нек-рых наиболее крупных городах имеются управления Гострудсберкасс, к-рые осуществляют непосредственное руководство деятельностью С. к., находящихся на территории этой республики, области. Руководит всей системой С. к. Правление Гострудсберкасс СССР.

В зарубежных социалистических странах на основе устойчивых темпов роста экономики и неуклонного подъёма нар. благосостояния и культуры деятельность С. к. по привлечению растущих сбережений населения также получила широкое развитие. Сумма вкладов в С. к. к кон. 1974 достигла в Болгарии 6,9 млрд. левов, Венгрии — 70,8 млрд. форинтов, ГДР — 55,0 млрд. марок, Польше — 216,2 млрд. злотых, в Чехословакии — 107,2 млрд. крон. Виды вкладов, принимаемых С. к., очень разнообразны: наиболее развиты вклады до востребования, за исключением Венгрии, где преобладающую роль играют срочные вклады. В С. к. Чехословакии видное место занимают выигрышные вклады. Характерная особенность С. к. зарубежных социалистич. стран—развитие кредитных операций: выдача населению ссуд на жил. стр-во, покупку товаров и различные потребительские нужды. С. к. также реализуют лотерейные билеты (Венгрия), продают и покупают сберегательные боны (Польша), хранят средства различных орг-ций (Румыния).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 6, с. 589—90; там же, т. 25, ч. 1, с. 443; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 5, с. 144—47; его же, Из экономической жизни России, там же, т. 6; его же, там же, т. 27, с. 333—34; его же, Лучше меньше да лучше, там же, т. 45; Валлер Л., Сберегательные кассы в зарубежных странах, М., 1960; Справочник работника сберегательной кассы, М., 1971; Сберегательные кассы СССР за 50 лет, М., 1972.
А. П. Гнутов, М. А. Найдис.

СБЛИЖЕ́НИЕ в космонавтике, ряд последовательных манёвров, с помощью к-рых один космич. летат. аппарат (КЛА) выводится в непосредств. близость к другому. Задачами С. могут быть инспекция, швартовка, *сборка на орбите*. Инспекция, напр., используется для обследования и осмотра КЛА с близкого расстояния для определения необходимости ремонта. Швартовка предполагает временное соединение 2 КЛА, что осуществляется при оказании помощи КЛА, смене экипажа, доставке грузов и т. п. Осн. виды С.— перехват и мягкое С. При перехвате происходит С. 2 КЛА, причём задаётся только расстояние, на к-рое аппараты должны сблизиться, а их относит. скорость в момент встречи не ограничивается. При мягком С. относит. скорость КЛА к моменту встречи должна быть весьма незначительной (в идеальном случае — нуль). Этот вид С. требует бо́льших энергетич. затрат, чем перехват. Для выполнения взаимного С. 2 КЛА они оснащаются радиотехнич. системами, ЭВМ, спец. ракетными двигателями, системами управления движения. Один из КЛА является «активным» (выполняет взаимный поиск, маневрирование и С.), второй — «пассивным» (взаимный поиск и маневрирование). Первое С. 2 КЛА при участии экипажей выполнено амер. космич. кораблями «Джемини-6» и «Джемини-7» (1965); 3 КЛА при участии экипажей — сов. космич. кораблями «Союз-6», «Союз-7», «Союз-8» (1969). О др. С. см. в ст. *Стыковка*.

А. В. Ткачёв.

СБЛИЖЕ́НИЕ МЕРИДИА́НОВ в нек-рой точке *земного эллипсоида* — угол γ^s между касательной к меридиану этой точки и касательной к эллипсоиду, проведённой в той же точке параллельно плоскости нек-рого начального меридиана. С. м. γ^s является функци-

ей разности долгот l указанных меридианов, широты B точки и параметров эллипсоида. Приближённо С. м. выражается формулой $\gamma^s = l \sin B$. С. м. на плоскости *геодезической проекции* или *картографической проекции* (или гауссово С. м.) — это угол γ, к-рый образует касательная к изображению к.-л. меридиана с первой координатной осью (абсцисс) данной проекции, являющейся обычно изображением среднего (осевого) меридиана отображаемой территории. В случае конформных проекций эллипсоида, отнесённого к изометрическим координатам, γ — с точностью до знака — является аргументом производной той функции комплексного переменного, к-рая описывает рассматриваемую проекцию. Пренебрегая малыми третьего и более высоких порядков относительно l, получают равенство $\gamma = \gamma^s$.

С. м. необходимо знать при численной обработке результатов геодезич. измерений, решении различных задач геодезии. На топографических картах С. м. может быть определено как угол поворота километровой сетки карты относительно её рамки.

Лит.: Красовский Ф. Н., Руководство по высшей геодезии, ч. 2, М., 1955; Урмаев Н. А., Сфероидическая геодезия, М., 1955; Морозов В. П., Курс сфероидической геодезии, М., 1969.

Г. А. Мещеряков.

СБОЙ, кратковременная утрата технич. устройством *работоспособности*. С.—особый вид *отказа*, характерный для сложных радиоэлектронных устройств, таких, как вычислительные машины, устройства автоматич. регулирования и т. п. Осн. причины С.— некачественная пайка, прерывающиеся контакты в разъёмах, внутренние дефекты элементов электронных устройств, воздействия внешних факторов. Наиболее эффективные средства предупреждения С.— улучшение технологии изготовления и монтажа радиоэлектронных приборов; построение рациональных конструкций устройств, блоков и т. д. с повышенной *помехоустойчивостью*; нейтрализация С. спец. схемами и приёмами, к к-рым относятся *резервирование*, применение *корректирующих кодов*, оптимизация режимов, *профилактика*.

СБО́ЙКА, 1) подземная горная выработка, проводимая при вскрытии месторождения полезного ископаемого между двумя шахтными стволами или штольнями. 2) Комплекс работ по соединению двух подземных горных выработок или одной выработки с поверхностью. Осуществляется встречными забоями, догоняющими забоями, одним забоем.

СБОР, лекарственная форма — смесь неск. видов измельчённого (реже цельного) растит. лекарственного сырья. Иногда к сырью добавляют соли, эфирные масла и др. Предназначен в основном для употребления внутрь, реже — наружно (для окуривания, ванн, полоскания).

СБО́РКА МАШИ́Н, соединение в определённой последовательности и закрепление деталей, подузлов и узлов для получения машины, удовлетворяющей её назначению. Узлом называют разъёмное или неразъёмное соединение составных частей изделия. Характерным признаком узла является возможность его сборки обособленно от других элементов изделия. Соединение двух и более деталей, входящее в узел, называют подузлом. Различают подузлы 1-го, 2-го и др. более высоких порядков. Подузел наивысшего порядка расчленяется только на детали (см. *Детали машин*). Базовым называют осн. элемент (деталь или узел), с к-рого начинается сборка. Трудоёмкость сборки в машиностроении составляет 25—35% от общей трудоёмкости изделия; при большом объёме пригоночных работ (*единичное производство* и мелкосерийное производство) она достигает 40—45%.

В машиностроении сборка расчленяется на общую и узловую. Технологич. схема общей сборки изделия показана на рис. 1. Каждый элемент изделия условно обозначен на схеме прямоугольником,

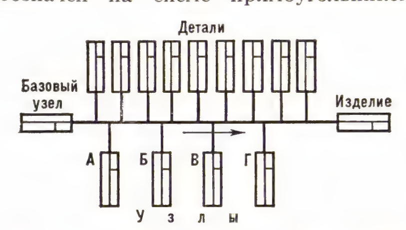


Рис. 1. Технологическая схема общей сборки машин.

разделённым на три части. В верхней части указывают наименование элемента, в левой нижней части — его индекс, в правой нижней части — количество данных элементов в изделии. Индексы элементов соответствуют номерам деталей и узлов на чертежах и в спецификациях. На рис. 2 дана технологич. схема узловой сборки изделия, общая сборка к-рого показана на рис. 1. Узловая сборка позволяет осуществлять параллельную сборку узлов изделия, значительно сокращает длительность цикла С. м.

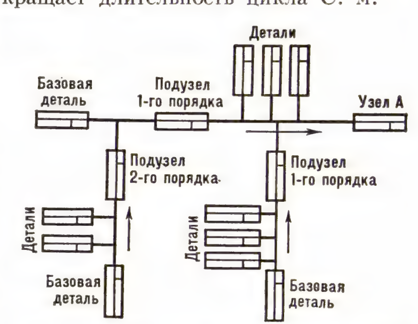


Рис. 2. Технологическая схема узловой сборки машин.

Технологич. схемы сборки отражают структуру и последовательность (маршрут) сборки изделия и его узлов; при их составлении устанавливают также необходимые контрольные и вспомогат. операции. Эти схемы дают представление о технологичности конструкции изделия в отношении его сборки. Конструкция изделия предопределяет методы сборки (см. *Взаимозаменяемость*, *Компенсация сборочная*). При проектировании технологич. процесса сборки определяют темп (ритм, такт) общей и узловой сборки, деля годовой фонд рабочего времени в *мин* на годовую программу выпуска изделий (узлов) в штуках. Если темп значительно превосходит среднюю продолжительность характерных сборочных операций, то сборку ведут по принципам *серийного производства*. В этом случае на одном рабочем месте периодически (партиями, сериями) собираются различные изделия или узлы. Если темп близок к средней продолжительности характерных сборочных операций или меньше её, то сборку ведут по принципам *массового производства*, закрепляя за каждым рабочим местом определённую сборочную операцию. При малом темпе сборку дифференцируют, разделяя операции. Если это по технологич. соображениям затруднительно или невозможно, то операции выполняют параллельно, дублируя рабочие места. Содержание операций сборки должно быть таким, чтобы на каждом рабочем месте выполнялась по возможности однородная и технологически законченная работа. Это способствует лучшей специализации сборщиков и повышению производительности их труда.

Технологич. процессы сборки могут быть типовые, групповые и индивидуальные. Типовые процессы создаются для различных групп соединений и узлов на базе обобщения опыта прогрессивных методов сборки в масштабе отрасли машиностроения. Особенностью групповых процессов является их применимость для сборки неск. изделий (узлов), характеризуемых однородностью конструктивно-технологич. признаков. Индивидуальные процессы разрабатываются для сборки одного конкретного изделия.

При построении маршрута и операций сборки выявляются её организационные формы. Сборка может быть поточной и непоточной. Перемещение собираемого объекта от одного рабочего места к другому при поточной сборке осуществляется вручную (по верстаку, рольгангу, на тележках), грузоподъёмными машинами (кранами, тельферами и др.), периодически движущимся конвейером — пластинчатым конвейером, тележками, ведомыми по рельсовому пути замкнутой цепью, а также непрерывно движущимся конвейером (см. *Конвейерная сборка*). Поточная сборка при неподвижном объекте осуществляется на расположенных в линию неподвижных стендах. Каждый сборщик (бригада сборщиков) выполняет свою операцию, переходя последовательно от одного стенда к другому. Такую сборку целесообразно применять в серийном производстве при значит. темпе, в особенности для сборки тяжёлых машин, перемещение к-рых затруднительно. При поточной сборке должно быть обеспечено бесперебойное, увязанное с темпом сборки снабжение сборочной линии взаимозаменяемыми деталями и узлами; слесарно-пригоночные работы могут быть допущены лишь в том случае, если они увязаны с темпом сборки. Если требуется высокая точность, то сопрягаемые детали подбирают друг к другу (селективная сборка) или производится их индивидуальная пригонка. В этом случае сопрягаемые детали поступают на сборку спаренными. Поточная сборка сокращает цикл производства и межоперационные заделы деталей, повышает специализацию сборщиков, увеличивает возможности механизации и автоматизации производства и уменьшает трудоёмкость изделий. Механизация сборки направлена на частичную или полную замену ручного труда оператора машинным путём оснащения рабочих мест электрич., пневматич. или гидравлич. инструментом и приспособлениями. Автоматизация имеет целью передачу сборочным машинам и их комплексам

функции управления процессами сборки (см. *Автоматизация производства*). Механизация и автоматизация процессов может быть единичной и комплексной.

Непоточная сборка применяется в единичном и мелкосерийном производстве.

При проектировании технологич. процесса сборки устанавливают объекты, методы и средства **технического контроля** для определения соответствия точности формы и размеров, относительного положения и движения элементов изделия заданным техническим условиям. Проверке подвергаются: взаимное положение элементов изделия, качество выполненных соединений (сила и момент затяжки резьбовых соединений, качество пригонки стыкуемых поверхностей и др.), правильность постановки и наличие деталей в соединениях, масса узлов и изделия в целом, уравновешенность вращающихся частей изделия и т. п. (см. также *Контрольно-измерительные средства*). Контроль делят на промежуточный и приёмочный. Промежуточный контроль производят после выполнения сложных операций сборки и тех, где наиболее вероятен брак. При приёмочном контроле проверке подвергаются все собранные изделия и наиболее ответственные узлы. Технологич. процессы узловой и общей сборки фиксируют в *технологической документации*.

Основные направления повышения производительности сборки — механизация и автоматизация, устранение пригоночных работ, уменьшение количества наименований деталей и узлов машины, нормализация и унификация крепёжных и нек-рых др. деталей изделия, уменьшение количества многозвенных размерных цепей.

Лит.: Новиков М. П., Основы технологии сборки машин и механизмов, 4 изд., М., 1969; Корсаков В. С., Основы технологии машиностроения, М., 1974; Справочник технолога-машиностроителя, 3 изд., т. 1—2, М., 1972. *В. С. Корсаков.*

СБО́РКА НА ОРБИ́ТЕ, соединение (стыковка, монтаж) космич. летательных аппаратов (КЛА) или их частей, выполняемое автоматически или с участием экипажей КЛА. Целью С. на о. может быть создание крупных искусств. спутников Земли (станций) или межпланетных кораблей из отд. блоков, последовательно выводимых на околоземную орбиту. С. на о. методом *стыковки* КЛА предшествуют этапы их взаимного поиска, обнаружения в космич. пространстве, *сближения* и причаливания. С. на о. может осуществляться экипажем с выходом его в открытый космос и без выхода (при помощи манипуляторов). С. на о. предложена К. Э. *Циолковским*.

СБО́РНИК, издание, содержащее ряд произведений одного автора, произведения неск. авторов или различные официальные, научные и информац. материалы на определённую тему. В зависимости от сроков выхода в свет различают непериодические С., периодические С. и продолжающиеся С. См. также *Периодическая печать, Продолжающиеся издания*.

«СБО́РНИК „СОЦИА́Л-ДЕМОКРА́ТА“», большевистский журнал, издавался по инициативе В. И. Ленина в Женеве редакцией Центр. органа РСДРП *«Социал-демократ»*. Вышло два номера: № 1 в окт. и № 2 в дек. 1916. В них были напечатаны работы Ленина «Итоги дискуссии о самоопределении», «О брошюре Юниуса», «Социалистическая революция и право наций на самоопределение. Тезисы», «О лозунге „разоружения“», «Империализм и раскол социализма», «Интернационал молодежи», «Потуги обелить оппортунизм», «Фракция Чхеидзе и ее роль». Был подготовлен материал для № 3, в к-ром предполагалось напечатать статью Ленина «О карикатуре на марксизм и об „империалистическом экономизме“», но ввиду отсутствия средств номер не вышел в свет.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30; Большевистская периодическая печать. (Декабрь 1900—октябрь 1917). Библиографический указатель, М., 1964.

«СБО́РНИКИ РУ́ССКОГО ИСТОРИ́ЧЕСКОГО О́БЩЕСТВА», публикации документальных материалов по рус. истории 15—19 вв., подготовленные *Русским историческим обществом*. С 1867 по 1916 вышло 148 тт. Часть из них смешанного характера, другие в виде тематич. серийных изданий. Таковы «Материалы Екатерининской законодательной комиссии 1767 г.» (т. 1—14), «Бумаги и переписка Екатерины II» (т. 1—18), «Памятники дипломатических сношений древней России с державами иностранными» (т. 1—10). Особенно обширно собрание «Дипломатическая переписка иностранных послов и посланников при русском дворе», материалы этой «Переписки» были извлечены из рус. и заграничных архивов.

Лит.: Императорское русское историческое общество 1866—1916, П., 1916 (в приложении № 5 содержание вышедших томов).

СБО́РНО-МОНОЛИ́ТНЫЕ КОНСТРУ́КЦИИ, строительные конструкции, представляющие собой сочетание заранее изготовленных сборных железобетонных элементов с монолитным бетоном, укладываемым на месте стр-ва здания (сооружения). См. *Железобетонные конструкции и изделия*.

СБО́РНЫЕ КОНСТРУ́КЦИИ в **строительстве**, конструкции, собираемые (монтируемые) из готовых элементов, не требующих дополнит. обработки (обрезки, подгонки и пр.) на месте стр-ва. Элементы С. к. изготовляют из различных материалов (сталь, бетон, железобетон, дерево, асбестоцемент, алюминиевые сплавы, пластмассы и др.) на специализированных з-дах строит. индустрии или строит. полигонах. В СССР развитие произ-ва С. к. и расширение областей их применения являются осн. направлением *индустриализации строительства*. Использование С. к. позволяет наиболее трудоёмкие работы выполнять на пром. предприятиях, оснащённых высокопроизводительным оборудованием для изготовления сборных элементов. Монтаж С. к. на строит. площадке, а также погрузочно-разгрузочные работы при их транспортировании осуществляются монтажными механизмами (кранами, погрузчиками) с минимальными затратами ручного труда. Эти условия применения С. к. обеспечивают значит. снижение трудоёмкости и стоимости стр-ва, сокращение сроков возведения зданий и сооружений и повышение качества работ.

С. к. целесообразны лишь при большой повторяемости сборных элементов и минимальном кол-ве их типоразмеров. В соответствии с этим в сборном стр-ве предусматривается применение в основном унифицированных (типовых) изделий с преобладанием в общем объёме продукции крупноразмерных элементов.

Конструкции, монтируемые из готовых элементов, при соответствующем выполнении *соединений* могут быть **сборно-разборными**, что весьма эффективно при возведении различных врем. сооружений, особенно в труднодоступных р-нах. В СССР наиболее массовым видом С. к. являются сборные *железобетонные конструкции и изделия*. См. также *Стальные конструкции, Деревянные конструкции, Полносборное строительство*.

Лит.: Дыховичный Ю. А., Конструирование и расчёт жилых и общественных зданий повышенной этажности. Опыт московского строительства, М., 1970; Справочник проектировщика. Типовые железобетонные конструкции зданий и сооружений для промышленного строительства, М., 1974. *А. П. Васильев.*

СБО́РОЧНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕ́НИЯ, устройства и механизмы, употребляемые в машиностроении для установки, закрепления, правильного взаимного расположения собираемых деталей и узлов. В единичном и мелкосерийном произ-ве применяют универсальные С. п.: плиты, сборочные балки, призмы, угольники, струбцины, домкраты и т. п. Комплект этих С. п. служит основой для создания сборочных стендов, применяемых при узловой и общей сборке машин. В массовом и крупносерийном произ-ве используют спец. С. п.: для крепления базовых деталей и узлов собираемого изделия (поворотные и многоместные); для точной и быстрой установки соединяемых деталей и узлов (одно- и многоместные, стационарные и подвижные). Применяют также С. п. для предварит. деформирования упругих элементов (пружин, рессор, разрезных колец и др.), для выполнения соединений с натягом и др. При конвейерной сборке применяют С. п. для изменения положения (перевёртывания) собираемых объектов. Использование С. п. улучшает качество изделий, облегчает труд сборщиков и повышает производительность их труда.

СБО́РЫ, см. в статьях *Пошлины, Местные налоги и сборы*.

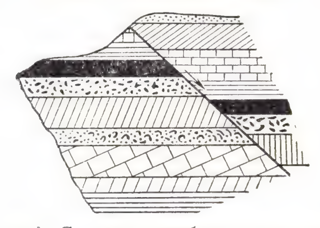
СБО́РЫ В МОРСКИ́Х ПО́РТАХ, взимаются с судовладельцев (сборы **судовые**) и грузовладельцев для покрытия затрат на стр-во, реконструкцию, эксплуатацию гидротехнич. и навигац. сооружений *портов* и подходных к ним путей, а также за выполнение работ и услуг (лоцманская проводка, швартовые операции, снабжение водой, грузовые операции, обслуживание агентствами и др.).

В **капиталистических странах** различия в форме собственности и управления портами и причалами (гос., муниципальные, частные) определяют разнообразие сборов, к-рые отличаются в портах одной страны, а иногда у разных причалов в одном и том же порту. Осн. виды С. в м. п.: корабельный, маячный, тоннажный, доковый, якорный, канальный, причальный, лоцманский, речной, буксирный, таможенный, санитарный, грузовой. По принадлежности сборы подразделяются на гос. и местные. Гос. сборы взимаются на единых условиях и по единым тарифам во всех портах одного гос-ва (напр., маячный сбор в Великобритании, ледовый сбор в Финляндии). Местные сборы устанавливаются муниципалитетами, администрацией портов, палатами судоходств, частными компаниями. Сборы, взимаемые с судовладельцев, могут быть обязатель-

ными и необязательными. К обязательным относятся сборы, взимаемые за заход судна в порт вне зависимости от того, были заказаны судном к.-л. услуги или нет. Необязательные взимаются только при оказании судну конкретных услуг. Сборы с судов устанавливаются с вместимости судна (в регистровых тоннах), его линейных параметров (длина, осадка), коммерческой загрузки (кол-во доставленного либо принятого груза и пассажиров). В большинстве портов начисление судовых сборов осуществляется с учётом неск. признаков. В зависимости от частоты заходов в один и тот же порт суда линейного и регулярного плавания (см. *Морские линии*) при уплате сборов пользуются льготами. Грузовладельцы уплачивают сборы с весовой тонны или объёмной единицы груза.

В СССР и др. социалистических странах, где мор. порты принадлежат гос-ву, сборы унифицированы, число их ограничено. В портах СССР к обязательным судовым сборам относятся: корабельный и канальный. Корабельный сбор взимается по чистой регистровой вместимости судна при каждом входе судна в порт и выходе из него. Ставки сбора дифференцированы по бассейнам и портам. Льготные тарифы распространяются на иностр. суда, принадлежащие государствам, с которыми СССР имеет договор о предоставлении судам в портах режима наиболее благоприятствуемой нации или национального режима. Канальный сбор начисляется по чистой регистровой вместимости судов, проходящих транзитными и подходными к порту фарватерами и каналами. Кроме указанных сборов, взимается плата за фактич. услуги, выполняемые по заявкам судовладельцев и грузовладельцев. Порядок начисления и взимания сборов, а также ставки платы за работы и услуги, оказываемые сов. портами, определяются тарифными руководствами, утверждаемыми Гос. к-том цен Сов. Мин. СССР и Мин-вом морского флота. Для иностр. клиентуры публикуются соответствующие справочники. *С. Н. Бурыкин.*

СБРОС, одна из разновидностей разрывных тектонич. смещений горных пород. При С. относительное смещение пород происходит либо по вертикальной, либо по крутонаклонной трещине таким образом, что породы висячего бока смещаются вниз, а породы лежачего бока — вверх



(см. рис.). С. часто комбинируются попарно, образуя сбросовые впадины — грабены или выступы — горсты. Распространены также С. ступенчатые. С. образуются преим. в условиях растяжения. Амплитуда отд. сбросов достигает 4—5 *км.*

СБРУ́Я, то же, что *упряжь.*

СВАБИ́РОВАНИЕ (англ. swabbing, от swab — швабра, банник), поршневание, шомпольная эксплуатация, устаревший способ скважинной добычи нефти с помощью подвешенного на тросе поршня. Иногда применяется при освоении новых или повторном возбуждении фонтанных скважин.

СВА́ДЕШ, Сводеш (Swadesh) Моррис (22.1.1909, Холиок, Массачусетс, США,—22.6.1967, Мехико), американский языковед. Учился в Чикагском и Йельском ун-тах, ученик Э. *Сепира.* Адъюнкт-профессор Висконсинского ун-та (1937—39), проф. Нац. школы антропологии и истории в Мехико (1956—67) и ун-та в Мехико. Основатель *глоттохронологии.* Известен работами по описанию языков амер. индейцев, исследованию дальнего родства языков (индейских и др.), принципиальной реконструкции ранних этапов развития языка.

Соч.: Лексикостатистическое датирование доисторических этнических контактов, в кн.: Новое в лингвистике, в. 1, М., 1960; К вопросу о повышении точности в лексикостатистическом датировании, там же; Лингвистические связи Америки и Евразии, в кн.: Этимология. 1964, М., 1965; La lingüística como instrumento de la prehistoria, México, 1960; The origin and diversification of language, L., 1972.

СВАДЕШИ́ ДВИЖЕ́НИЕ (санскр. свадеши, букв.— отечественный), одна из форм антиимпериалистич. движения в Индии, направленная на поощрение развития нац. промышленности. Зародилось в последней четв. 19 в. Одним из инициаторов С. д. был М. Г. *Ранаде.* Индийская нац. буржуазия, страдавшая от конкуренции англ. товаров, использовала С. д. для борьбы за индийский рынок. В 1906 лозунг свадеши был выдвинут калькуттской сессией *Индийского национального конгресса* как одно из гл. программных требований. В 1905—07, 1918—22 и 1930 С. д. проходило в форме бойкота индийцами англ. товаров.

СВА́ДЬБА, обряды, сопровождающие заключение *брака.* На ранних стадиях обществ. развития — в период материнско-родового строя оно представляло собой несложную церемонию. С. как обрядовое оформление брака получила особое развитие в период *патриархата,* когда прочно утвердились единобрачие (см. *Моногамия*) и поселение супругов в доме мужа (*патрилокальный брак*). Осн. момент цикла свадебных обрядов у всех народов — переход (чаще всего — переезд) невесты из дома родителей в дом жениха, т. е. драматизированное изображение перехода женщины в новую семью, новый род. Этот акт, как правило, сопровождается обменом подарками, праздничным пиром, увеселениями и т. д. В С. участвуют родственники жениха и невесты и особые обрядовые лица (напр., сваты, дружки). Содержание этих обрядов различно. Часто инсценируются насильств. увоз невесты женихом и его друзьями, сопротивление невесты и её родни и т. д., что отражает тот период в истории брака, когда утверждался новый (по сравнению с предшествующим временем) порядок патрилокального поселения и подчинения женщины власти мужа и его родни. В период распада патриархального строя, когда за женщину, к-рую рассматривали как рабочую силу, требовали платы (*вено* у нек-рых европ. народов, *калым* у монг. и тюрк. народов и пр.), в свадебных обрядах появились инсценировки «продажи» невесты, а вместе с тем возникли «смотрины» — обряд осмотра «покупаемой» женщины. Многие свадебные обряды связаны с религ. представлениями, имеют магич. смысл, призваны защищать молодых от «злых духов», «порчи» и т. д. У многих народов, напр., Кавказа, горного Таджикистана, Горно-Бадахшанской АО и др. мест, где в дореволюц. время существовало религ. почитание огня и очага (покровителя дома), переход женщины из одной семьи в другую сопровождался прощанием невесты с очагом родительского дома и посвящением её домашнему очагу мужа. Зерно, мука, хмель, орехи и т. п., к-рыми на С. слав., кавк. и многих др. народов осыпают молодых, символизируют изобилие, благополучие и т. д. Вместе с развитым обрядовым циклом возникли и обрядовые костюмы невесты, жениха и др. участников С.

Для каждого народа на определённой ступени его развития характерен традиц. устойчивый комплекс свадебных обрядов, сочетающийся со всеми видами нар. иск-ва (театрализованные действия, музыка, пение, танцы, игры). Развитые религ. культы обычно включают в свадебный комплекс религ. обряд венчания, не вытесняющий при этом народной обрядности, первоначальный смысл к-рой зачастую забывается, переходит в традицию.

В социалистич. обществе заключение брака освобождается как от церковных, так и в значит. мере от отживших старинных обрядов, связанных с религией и суеверием, и становится праздником, отмечающим возникновение новой социалистич. семьи. В СССР в 1960—70-е гг. особое развитие получила традиция торжеств. регистрации брака во Дворцах бракосочетаний или в Залах торжеств. регистрации браков.

Лит.: Кагаров Е., Состав и происхождение свадебной обрядности, в кн.: Сб. Музея антропологии и этнографии, т. 8, Л., 1929; Материалы по свадьбе и семейно-родовому строю народов СССР, Л., 1926; Никольский Н. М., Происхождение и история белорусской свадебной обрядности, Минск, 1956.

СВАЕБО́ЙНОЕ ОБОРУ́ДОВАНИЕ, предназначено для установки (наведения) *сваи,* её ориентирования, фиксации и погружения. Может использоваться и для извлечения свай из грунта (сваевыдёргиватели). С. о. состоит из грузоподъёмного органа и погружателя, обычно устанавливается на *копрах* или базируется на автомобилях, тракторах, ж.-д. платформах, экскаваторах, стреловых подъёмных кранах и пр. По принципу действия погружателя С. о. делят на три группы: ударного, вибрационного и вдавливающего действия. В качестве погружателя ударного действия обычно используют свайные молоты — паровоздушные (простого и двойного действия) и дизельные. Паровоздушные молоты простого действия имеют полуавтоматич. управление, совершают 30—45 ударов в 1 *мин* (масса ударной части 3, 6 и 8 *т*). Такие молоты применяют для забивки в грунт железобетонных свай. Молоты двойного действия производят 100—350 ударов в 1 *мин,* они более производительны, имеют закрытый корпус и могут работать под водой на глубине до 20 *м.* Дизельные молоты (дизель-молоты) автоматич. действия совершают 50—60 ударов в 1 *мин.* По конструкции такие молоты могут быть штанговыми (лёгкие, с массой ударной части до 250 *кг,* и тяжёлые, с массой ударной части обычно 2,5 *т*) и трубчатыми. К С. о. вибрационного действия относятся *вибропогружатели* и *вибромолоты.* Погружатель вдавливающего действия представляет собой *лебёдку* на самоходном шасси. Разновидность этих погружателей — установки, в к-рых наряду с лебёдкой используют вибропогружатель. С. о. применяется в мостостроении, пром.,

гидротехнич., дорожном и др. видах стр-ва.

Лит.: Суровов А. В., Шерман А. А., Левинзон А. Л., Машины для буровых и свайных работ, М., 1972 (Справочное пособие, в. 4). *Л. А. Соколенко.*

СВА́ЗИ, народ, составляющий осн. население Свазиленда, живут также в смежных со Свазилендом р-нах ЮАР. Самоназвание — ама-свази, ама-нгване (Свази и Нгване — имена вождей, живших в 1-й пол. 19 в.). Числ. С. в Свазиленде — ок. 300 тыс. чел., в ЮАР — ок. 350 тыс. чел. (1966, оценка). Язык С.— *свази*, относится к языковой семье *банту*. Большинство С. придерживается традиц. верований, связанных с культами предков и сил природы, остальные — преим. христиане (баптистского толка). Народ С. сложился в 1-й пол. 19 в. в результате войн и перемещений племён зулу, суто, шона в р-не совр. Свазиленда. Осн. занятия С.— земледелие (кукуруза, сорго, пшеница, бобовые) и скотоводство (кр. рог. скот, овцы). Ок. 20% африканцев в Свазиленде лишено зем. наделов и работает на плантациях хлопка и кофе, принадлежащих европейцам. Значит. число мужчин С. вынуждено уходить на заработки в ЮАР, где они подвергаются жестокой эксплуатации и расовой дискриминации. См. также *Свазиленд*.

Лит.: Народы Африки, М., 1954; Потехин И. И., Формирование национальной общности южноафриканских банту, М., 1955.

СВА́ЗИ, исисвази, свати, язык народа свази, один из офиц. языков Королевства Свазиленд. Число говорящих на С.— ок. 650 тыс. чел. (1966, оценка). Относится к юго-вост. зоне семьи языков *банту*. Фонетич. особенности: наличие щёлкающих и латеральных фрикативных согласных. На стыке морфем смычные согласные переходят в аффрикаты и щелевые под влиянием полугласных, происходит слияние и выпадение гласных. Согласоват. классы оформляются двуслоговыми префиксами. Отсутствуют локативные, диминутивные и аугментативные согласоват. классы. Соответствующие категории передаются словообразоват. *аффиксами*, к-рые не влияют на согласование в синтагме. Порядок слов в предложении: субъект — предикат — объект. Строго соблюдается постпозиция определений. Письменность на основе лат. алфавита.

Лит.: Engelbrecht J. A., Swazi texts with notes, Capetown, 1930; Ziervogel D., A grammar of Swazi (si Swati), Johannesburg, 1952. *Н. В. Охотина.*

СВА́ЗИЛЕНД (Swaziland), Королевство Свазиленд (The Kingdom of Swaziland), государство на Ю. Африки. В составе брит. Содружества. Граничит с ЮАР и Мозамбиком. Пл. 17,4 тыс. *км*². Население — 480 тыс. чел. (1974, оценка). Столица — г. Мбабане. В адм. отношении делится на 4 района.

Государственный строй. С.— монархия, глава гос-ва — король (нгвеньяна). До 1973 действовала октроированная пр-вом Великобритании конституция 1968. После гос. переворота 16 апр. 1973 вся законодат. и исполнит. власть передана королю, к-рый осуществляет её совместно с кабинетом министров. Важную роль в политич. механизме С. сохраняют традиц. органы: Тайный совет (ликоко) в составе короля, его матери, старших принцев и ряда вождей (всего 30 чел.) и Совет нации (либандла), состоящий из членов Тайного совета, всех вождей, их советников и ведущих старейшин.

Власть на местах осуществляют вожди и действующие при них советы. В суд. систему входит 2 вида суд. органов: суды писаного права и традиц. суды с огранич. юрисдикцией, рассматривающие дела на основе норм обычного права.

Гос. флаг см. в таблице к ст. *Флаг государственный*.

Природа. Поверхность — плато, понижающееся на В. к прибрежной равнине Мозамбика тремя ступенями шириной от 20 до 70—80 *км*: Высокий Велд (выс. 1500—1000 *м*), Средний Велд (800—400 *м*) и Низкий Велд (300—150 *м*), ограниченный с В. горами Лебомбо (выс. до 770 *м*). Месторождения асбеста, жел. руды, кам. угля. Климат переходный от субтропич. к тропическому, влажный летом. Среднемесячные темп-ры от 12—15 °С до 20—24 °С. Осадков от 500—700 *мм* в год на В. до 1200—1400 *мм* и более на З. Реки порожистые, с резкими колебаниями водоносности; долины мн. рек заболочены. Растительность на З.— типичная саванна с акациями и баобабом, местами — парковая саванна; имеются насаждения сосны; на В. преобладают заросли ксерофитных кустарников. Животный мир типичный для афр. саванн.

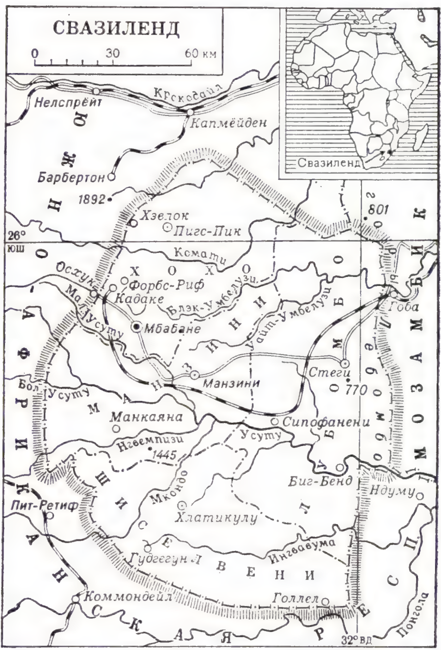
Население. 98% населения составляют афр. народы, говорящие на языках банту — *свази* (св. 80%) и *зулу*. Живёт также неск. тысяч европейцев и *африканеров*. Офиц. языки — свази и английский. Большинство населения сохраняет местные традиц. верования, остальные — христиане. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

Естеств. прирост населения 2,9% в год. Рождаемость — 52,3 на 1000 чел., смертность — 23,5 на 1000. Наиболее населён Ср. Велд. Большинство населения — крестьяне, однако с развитием пром-сти начал формироваться рабочий класс. Часть африканцев эксплуатируется в качестве батраков в европ. х-вах и на тяжёлых работах в ЮАР. Важнейшие города: Мбабане (20,7 тыс. чел., 1973), Хэвлок, Манзини, Стеги.

Историческая справка. В нач. 19 в. терр. С. заселили племена свази, оттеснённые с Ю. др. племенами. Позднее (в 20—30-е гг. 19 в.) свази вели кровопролитные войны с зулу и др. соседними племенами, совершавшими набеги на их территорию. В кон. 1830-х гг. вождю Мсвати удалось создать объединение кланов свази, территория к-рого почти втрое превышала размер совр. С. С нач. 1840-х гг. оно стало объектом захватнич. устремлений европ. колонизаторов. Особую активность проявляли буры, скупившие за бесценок у Мсвати и его преемников огромные зем. участки. В 1894 терр. С. была аннексирована бурской республикой Трансвааль, а после англо-бурской войны 1899—1902 стала владением Великобритании, к-рая в 1903 объявила её своим протекторатом под назв. С. Б. ч. территории, принадлежавшей свази, была включена в пределы Южно-Африканского Союза; в самом протекторате белые поселенцы захватили св. 50% всех земель.

Население С. не прекращало антиколон. борьбы. В 1920-х гг. она проходила в форме кампании за возвращение свази земель, захваченных европейцами, к-рую возглавлял верх. вождь (с 1921) Собхуза II.

В кон. 1920-х — нач. 1930-х гг. в С. возникли первые руководимые местной интеллигенцией орг-ции, ставившие своей целью улучшение положения африканцев в рамках колон. режима. В 1929



была создана Прогрессивная ассоциация, добивавшаяся бо́льших возможностей для свази в области образования, торговли и обществ. деятельности. В 1934 начала выходить «Изви лама свази» — первая газета в стране.

Новый подъём антиколон. движения наступил в кон. 1950-х — нач. 1960-х гг. В 1960 на базе Прогрессивной ассоциации была создана Прогрессивная партия Свазиленда (ППС), выступившая за предоставление стране независимости. В 1962 в результате происшедшего в 1961 раскола ППС возникла новая партия — Конгресс нац. освобождения Нгване (КНОН), возглавившая освободит. борьбу.

Англ. колонизаторы были вынуждены пойти на уступки. В 1963 вступила в действие конституция, закреплявшая за С. ограниченные права самоуправления. В 1967 были проведены первые всеобщие выборы в Законодат. собрание, на к-рых одержала победу созданная в 1964 партия Национальное движение Имбокодво, выражавшая интересы родоплеменной знати. Новая конституция, принятая в 1967, провозгласила С. конституц. монархией; верх. вождь Собхуза II стал королём С. В 1968 англ. пр-во согласилось после длит. переговоров с требованием о предоставлении независимости С. Независимость была провозглашена (в рамках брит. Содружества) 6 сент. 1968. 24 сент. 1968 С. вступил в ООН. В апр. 1973 Собхуза II объявил об отмене конституции, роспуске парламента и запрещении деятельности политич. партий. Собхуза II, сосредоточивший всю власть в своих руках, управляет страной совместно с кабинетом министров, возглавляемым (с 1968) принцем Макошини Дламини.

В основе внеш. политики С.— курс на сохранение экономич. и политич. связей с ЮАР и Великобританией; вместе с тем пр-во стремится к развитию сотрудничества с независимыми странами Африки.

Экономика. С.— экономически слаборазвитая страна, связанная с ЮАР валютным и таможенным соглашением.

Основа экономики — с. х-во и горнодоб. пром-сть. Осн. занятие населения — земледелие. Имеет место острая нехватка земли. В то же время значит. площадями владеют выходцы из Европы, в х-вах к-рых сосредоточена б. ч. товарной продукции. В 1972 сбор осн. с.-х. культур составил (в тыс. *т*): кукурузы — 120, риса — 8, сах. тростника — 1800, цитрусовых — 69. Животноводство играет вспомогательную роль; лишь в нек-рых р-нах Высокого Велда осн. занятием населения служит отгонно-пастбищное скотоводство. Поголовье скота (в млн., 1972/73): кр. рог. скота — 0,6, коз — 0,26, овец — 0,04. В связи с вырубкой естеств. лесов проведены искусств. лесонасаждения (на пл. 100 тыс. *га*).

До провозглашения независимости в С. почти не было пром-сти, за исключением асбестового рудника и единичных обрабат. предприятий. В годы независимости развивалась горнодоб. и отчасти обрабат. пром-сть. В р-не Хэвлока разрабатывается месторождение асбеста (добыто в 1972 ок. 34 тыс. *т*), на г. Бомву-Ридж — жел. руды (2,9 млн. *т* в 1973), в р-не Стеги — кам. уголь (ок. 143 тыс. *т* в 1972). Имеются з-ды по переработке древесины, сах. тростника (в 1974 произведено 179 тыс. *т* сахара), консервные з-ды. Выработка электроэнергии 107 млн. *квт·ч* (1972).

Единств. ж.-д. линия (дл. 221 *км*) связывает страну с портом Лоренсу-Маркиш (Мозамбик). Длина автогужевых дорог 2700 *км* (1971, оценка), бóльшая часть из них — грунтовые.

В 1972 экспорт 65,5 млн., импорт 53,3 млн. рэндов. Вывоз асбеста, жел. руды, лесоматериалов, сахара, продуктов животноводства; ввоз нефтепродуктов, пром. изделий. Осн. торг. партнёры — ЮАР, Великобритания, Япония. Развивается иностр. туризм. Ден. единица — лилангени = 1 рэнду ЮАР = 1,45 долл. США (дек. 1974). *Л. Н. Рытов.*

Просвещение. Миссионерские школы возникли в нач. 19 в. Обязат. обучения нет. В нач. школу принимаются дети в возрасте 6 лет. Срок обучения в нач. школе — 7 лет. В младших классах нач. школы обучение на родном языке, в старших классах нач. школы и в ср. школе — на английском. Ср. школа 5-летняя (3 + 2 года). В 1973/74 уч. г. в нач. школах обучалось 81,7 тыс. уч-ся, в ср. школах — 12,5 тыс. уч-ся; работали 2 пед. уч-ща в Манзини (ок. 340 уч-ся); в системе проф.-технич. подготовки обучалось св. 600 чел., имеются проф. центр в Мбабане, индустриальный ин-т, с.-х. колледж и др. До 1972 высшее образование давал ун-т Ботсваны, Лесото и Свазиленда в г. Рома в Лесото (осн. в 1945 как университетский колледж, в 1964 преобразован в ун-т). В 1972 филиал этого ун-та был создан в С. (в Луенго) с ф-тами естеств. наук и с. х-ва (276 студентов). Центр. б-ка в Манзини (осн. в 1972), публичные б-ки в гг. Мбабане, Манзини и др. *В. З. Клепиков.*

Печать, радиовещание. В Мбабане издаются: еженедельная газета «Таймс оф Свазиленд» («Times of Swaziland»), с 1897, тираж (1974) 8,9 тыс. экз.; орган службы информации «Умбики» («Umbiki»; на яз. свази), с 1968, выходит 1 раз в 2 недели, тираж 5 тыс. экз.

С 1967 действует правительств. радиовещат. служба. Радиостанция в Мбабане. Передачи ведутся на свази и англ. яз.

Лит.: Новейшая история Африки, М., 1968, с. 540—551; Kuper H., The Swazi. A South African Kingdom, L., 1963; Halpern J., South Africa's Hostages. Basutoland, Bechuanaland and Swaziland, L., 1965; Stevens R., Lesothe, Botswana and Swaziland, L., 1967.

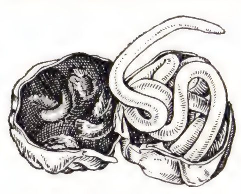
СВА́И, полностью или частично заглублённые в грунт элементы строит. конструкций (столбы, брусья), к-рые чаще всего входят в состав *свайного фундамента*, передавая нагрузку от сооружения на грунтовое основание. Наряду со С. для фундаментов находят применение шпунтовые С. (гл. обр. металлические), образующие шпунтовые стенки (*шпунт*), напр., временного ограждения *котлованов* и постоянного ограждения нек-рых гидротехнич. сооружений. По технологич. признаку различают С. забивные (железобетонные, стальные, деревянные), заводского изготовления, погружаемые в грунт свайными молотами, вибропогружателями или вибровдавливающими агрегатами, и буронабивные (бетонные и железобетонные), изготавливаемые на месте произ-ва работ. В СССР наиболее распространены железобетонные забивные С. (в 1973— св. 90% от общего кол-ва применяемых С.).

Забивные железобетонные С. бывают преим. квадратного сечения: сплошные с поперечным армированием ствола (дл. 3—20 *м*), сплошные без поперечного армирования (дл. 3—12 *м*) и с круглой полостью (дл. 3—8 *м*). Применяют также железобетонные С. др. сечений: полые круглые (диаметром 400—800 *мм*, дл. 4—12 *м*) и С.-оболочки (диаметром 1000—3000 *мм*, дл. 6—12 *м*). В отд. случаях — для мачтовых сооружений — используют стальные винтовые С.

Буронабивные С. бетонируют в скважинах; их диаметр 500—1200 *мм*, дл. 10—30 *м* и более. Для увеличения несущей способности эти С. могут изготавливаться с уширением (пято́й) в нижней части ствола. Чаще всего буронабивные С. применяют при больших нагрузках на фундамент и глубоком залегании малосжимаемых грунтов.

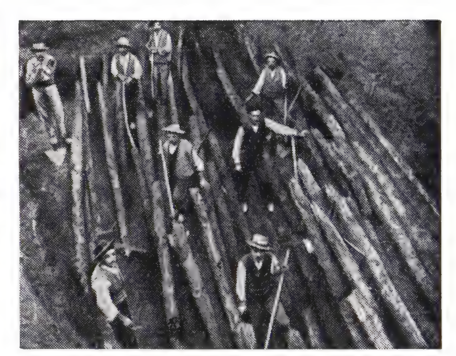
Лит.: Основания и фундаменты. (Краткий курс), М., 1970. *Ю. Г. Трофименков.*

СВА́ЙНИК-ВЕЛИКА́Н (Dioctophyme renale), паразитич. круглый червь отряда Dioctophymata. Дл. самцов до 40 *см*, самок — до 1 *м*. Окраска ярко-красная. Вокруг ротового отверстия 12 сосочков, расположенных двумя концентрич. кругами. Яйца овальные, дл. до 85 *мкм*. С.-в. паразитирует в почках и брюшной полости у собак, а также волков и др. диких плотоядных, редко свиней, лошадей, кр. рог. скота и человека. Заражение происходит при заглатывании промежуточных хозяев — малощетинковых червей или резервуарных хозяев — рыб, лягушек. Паразит почти полностью разрушает почку; заболевание (диоктофимоз) сопровождается сильными болями и выделением с мочой гноя и крови. Лечение хирургическое.



Свайник-великан в почке собаки.

СВА́ЙНЫЕ ПОСТРО́ЙКИ, древние жилые постройки или целые поселения, сооружённые на деревянных сваях, у берегов рек, озёр, морских заливов, в заболоченных местах. Древние С. п., известные с неолита, впервые открыты в сер. 19 в. на швейцарских и приальпийских озёрах, позднее также в Сев. Италии (террамары), Дании, Германии, Придунавье и др. р-нах. Площадь нек-рых поселений достигала значит. размеров, в их застройке отмечаются элементы примитивной планировки. В Придунавье, Сев. Италии и на Балканском п-ове С. п. существовали и в антич. время. На терр. СССР исследованы С. п., относящиеся к эпохам неолита, бронзы и более позднему времени: *Модлонское свайное поселение*, поселения, обнаруженные на оз. Лача (Архангельской обл.), в *Шигирском торфянике* и *Горбуновском торфянике* в Ср. Зауралье.



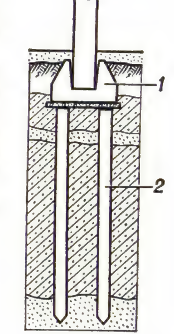
Остатки настила свайного поселения (террамары) близ г. Парма в Италии.

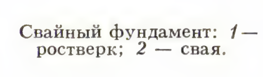
С. п. известны и у нек-рых совр. народов Юж. и Вост. Азии, Индонезии, Океании, Юж. Америки, Африки, занимающихся гл. обр. рыболовством.

Лит.: Чайлд Г., У истоков европейской цивилизации, пер. с англ., М., 1952; Кларк Д. Г. Д., Доисторическая Европа, пер. с англ., М., 1953; Раушенбах В. М., Среднее Зауралье в эпоху неолита и бронзы, М., 1956 (Тр. Гос. Исторического музея, в. 29); Pfahlbauproblem, Basel, 1955; Behn F., Vorgeschichtliche Welt, Stuttg., [1962]. *Л. А. Ельницкий.*

СВА́ЙНЫЙ ФУНДА́МЕНТ, фундамент, в к-ром для передачи нагрузки от сооружения на грунт используют *сваи*. Состоит из свай и объединяющего их *ростверка* (рис.). Выбор между С. ф. и обычным фундаментом на естеств. основании производится на основе их технико-экономич. сравнения в данных инженерно-геологич. условиях строит. площадки, с учётом особенностей проектируемого здания или сооружения. С. ф. особенно рациональны при стр-ве зданий и сооружений на водонасыщенных слабых грунтах. Во мн. случаях при С. ф. существенно сокращаются объём земляных работ и расход бетона.

В зависимости от вида и величины нагрузок, действующих на С. ф., сваи располагают: по одной — под отд. опоры, рядами — под стеновые конструкции, кустами — под колонны, свайными





Свайный фундамент: *1* — ростверк; *2* — свая.

полями — под здания и сооружения малой площади со значит. вертикальными нагрузками. При действии на фундамент значит. горизонтальных сил используют наклонные сваи. Длину свай выбирают, исходя из грунтовых условий строит. площадки: необходимо, чтобы нижние концы свай были заглублены в малосжимаемые грунты. В зависимости от свойств грунтов, залегающих под нижними концами свай, последние подразделяются на сваи-стойки, опирающиеся на практически несжимаемые грунты, и висячие сваи, погружённые в сжимаемые грунты и передающие нагрузку на грунт как нижней, так и боковой поверхностью.

Основой для проектирования надёжного и экономичного С. ф. является правильное определение несущей способности сваи, т. е. допустимой для неё нагрузки. Несущую способность свай устанавливают на основании инженерно-геологич. изысканий, по данным статич. зондирования грунтов и результатам испытаний свай статич. и динамич. нагрузками. Наиболее достоверно испытание свай статич. нагрузкой, но вследствие большой трудоёмкости этого метода (особенно в случае буронабивных свай) его применение ограничивается гл. обр. зданиями и сооружениями с тяжёлыми нагрузками, при неблагоприятных геологич. условиях.

Лит.: Грутман М. С., Свайные фундаменты, К., 1969; Трофименков Ю. Г., Ободовский А. А., Свайные фундаменты для жилых и промышленных зданий, 2 изд., М., 1970. *Ю. Г. Трофименков.*

СВА́ЛЬБАРД, Свальбар (Svalbard), группа островов в Сев. Ледовитом ок., между 74 и 81° с. ш. и 10 и 35° в. д. Включает в себя архипелаг *Шпицберген, Медвежий остров* и ряд мелких о-вов. Принадлежит Норвегии. Общая пл. 62 051 *км*². Пл. оледенения 35,1 тыс. *км*². На о. Зап. Шпицберген добыча кам. угля (норв. компанией и сов. концессией). Осн. населённый пункт *Лонгьир* — адм. центр С.

СВАЛЯ́ВА, город (с 1957), центр Свалявского р-на Закарпатской обл. УССР. Расположен в лесистых Карпатах на р. Латорице. Ж.-д. станция на линии Львов — Чоп. 14,1 тыс. жит. (1975). Лесохимич. комбинат, лесокомбинат; з-ды: соко-винный, стеклотарный, з-д производственно-технич. объединения «Электрон», кирпичный; художеств.-сувенирная ф-ка. В окрестностях С.— минеральные источники.

СВА́ММЕРДАМ (Swammerdam) Ян (12.2.1637, Амстердам,— 15.2.1680, там же), голландский натуралист. Окончил Лейденский ун-т (1663). В 1667 защитил диссертацию по дыханию животных. Осн. труды по анатомии человека и животных, особенно насекомых, а также моллюсков, земноводных и др. Предложил классификацию насекомых (подразделив их на 4 группы), основанную на особенностях их *метаморфоза*. Был сторонником *преформации*. Отвергал возможность самопроизвольного зарождения. Разработал новую методику препарирования, предложил ряд препаровальных инструментов, впервые стал применять метод инъецирования в сосуды. Сконструировал приборы для регистрации работы сердца, дыхательных движений, мышечных сокращений при раздражении нерва и др.

Соч.: Historia insectorum generalis, Utrecht, 1669; Bybel der Natuure, t. 1—2, Leyden, 1737—38.

Лит.: Холодковский Н. А., Ян Сваммердам, Берлин, 1923.

СВАНЕ́ТИ, Сванетия, ист. область Грузии, расположенная на юж. склонах Б. Кавказа (в верховьях рр. Ингури и Цхенисцкали) и населённая *сванами*. После распада Груз. царства часть С. в сер. 16 в. вошла в состав Мегрельского княжества. Остальная часть подчинялась имеретинскому царю и делилась на Вольную С. и Княжескую С. (владение кн. Дадешкелиани). Княжеская власть в С. была упразднена в 1857—59. Сваны занимались скотоводством и земледелием. В высокогорной С. вместе со слаборазвитыми феод. отношениями долго сохранялись пережитки общинного строя. Ныне С.— Местийский и Лентехский р-ны Груз. ССР.

СВАНЕ́ТСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в Груз. ССР, между верховьями рр. Ингури и Цхенисцкали. Дл. 85 *км*. Выс. до 4008 *м* (г. Лайла). Сложен глинистыми сланцами, отчасти кварцитами. На гребне ледники. На склонах альпийские и субальпийские луга, ниже — буково-темнохвойные леса.

СВА́НСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *сванов*. Распространён на С.-З. Груз. ССР. Число говорящих на С. я. св. 35 тыс. чел. Относится к *картвельским языкам*. Имеет 4 диалекта (верхнебальский, нижнебальский, лашхский и лентехский) с рядом говоров. Фонетич. особенности: 18 гласных (a, e, i, o, u и ә, соответственные долгие, а также ä, ü, ā̈, ṻ, ö и ō̈) и 30 согласных. Есть *аблаут*. Морфология сложная, со многими архаичными чертами. Категории существительного: число (ед. и мн.) и падеж (именит., дат., эргативный, обстоят., родит. и творит.), 4 вариации склонения, имеются послелоги. Категории глагола: лицо, число, время (3 серии), наклонение, аспект, залог, версия. Развито словообразование. Синтаксис близок грузинскому. В типологии предложения черты номинативного (см. *Номинативная конструкция*) и эргативного (см. *Эргативная конструкция*) строя. Порядок слов: субъект — объект — предикат. Сложные предложения — с сочинением и подчинением. Основа лексики — общекартвельский фонд и его производные. Много груз. заимствований. Язык бесписьменный, использует груз. письмо.

Лит.: Топуриа В. Т., Сванский язык, в кн.: Языки народов СССР, т. 4, М., 1967; თოფურია ვ., შრომები, [ტ.] 1. სვანური ენა. ზმნა, თბ., 1967; ჟღენტი ს., სვანური ენის ფონეტიკის ძირითადი საკითხები. ექსპერიმენტული გამოკვლევა, თბ., 1949. *Г. А. Климов.*

СВА́НСКОМБ, Суонскомб (Swanscombe), город на Ю.-В. Великобритании (графство Кент). 9,2 тыс. жит. (1971). Близ С. в песчано-гравийных отложениях р. Темза в 1935, 1936, 1955 были найдены фрагменты затылочной части черепа древнего человека (женщины). Кости толстые, объём мозговой полости определён приблизительно в 1325 *см*³. С костными остатками связывают найденные там же кам. орудия позднеашельского типа. Древность костей — ок. 200 тыс. лет. Нек-рые учёные рассматривали человека из С. как древнейшего представителя совр. человека — пресапиенс. Правильнее включать его в группу ранних *палеоантропов* Европы.

СВА́НСТРЁМ (Svahnström) Бертиль (18.8. 1907, Бюарум,—16.7.1972, Стокгольм), шведский общественный деятель, журналист. После окончания среднего уч. заведения в Стокгольме учился в Берлинском ун-те (1931—33). В 1928—36 сотрудник Швед. телеграфного бюро, затем корреспондент ряда швед. газет. С 1959 сотрудник пацифистского журн. «Фреден» («Freden»). Один из основателей и пред. (с 1961) орг-ции «Поход против атомного оружия». В 1967 выступил одним из инициаторов и организаторов Стокгольмской конференции по Вьетнаму, был избран пред. Междунар. координационного к-та миролюбивых сил по Вьетнаму. В 1970 вошёл в Междунар. комиссию по расследованию воен. преступлений США во Вьетнаме. Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1970).

Б. Сванстрём.

СВА́НЫ, этнографич. группа *грузин*; живут в Местийском и Лентехском р-нах Груз. ССР. Сванские племена, занимавшие в древности обширную терр. на юж. склонах Б. Кавказа (см. *Сванети*) и частично на сев. склонах (гл. обр. в верховьях р. Кубани), вместе с племенами картов и мегрело-лазов (чанов) составили основу формирования груз. народа. С. говорят на грузинском яз., в быту — и на *сванском языке*. В прошлом характеризовались локальными чертами культуры и быта (оригинальные формы башенной архитектуры, развитое альпийское х-во, пережитки *военной демократии* и др.).

СВАПА́, Свопа, река в Курской обл. РСФСР, истоки на границе с Орловской обл., прав. приток р. Сейма (басс. Днепра). Дл. 197 *км*, пл. басс. 4990 *км*². Протекает в пределах Среднерусской возв. Питание преим. снеговое. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 75 *км* от устья 16,7 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в марте — первой половине апреля. На С.— г. Дмитриев-Льговский.

СВАРА́ДЖ (санскр., букв.— своё правление), программный политич. лозунг нац.-освободит. движения в Индии, призывал к борьбе против англ. господства, за самоуправление. Появился в нач. 20 в. и, как программное требование, впервые был принят на калькуттской сессии *Индийского национального конгресса* (ИНК) в 1906. Нагпурская сессия ИНК (1920) борьбу за реализацию С. поставила осн. целью деятельности ИНК. Однако С. понимался группировками конгресса по-разному. Умеренные конгрессисты призывали к борьбе за ограниченное самоуправление в рамках Брит. империи, радикальное крыло ИНК считало целью борьбы достижение Индией независимости. Лахорская сессия ИНК (1929) выдвинула задачу достижения полного С. (пурна сварадж). Но оттенки в толковании С. продолжали сохраняться: представители правого крыла нац.-освободит. движения вкладывали в понятие С. достижение Индией статута доминиона, представители левого крыла (Дж. *Неру*, С. Ч. *Бос* и др.) — достижение Индией полной независимости.

СВАРАДЖИ́СТЫ, часть членов партии *Индийский национальный конгресс*, образовавшая в 1923 внутри конгресса самостоят. партию. Её лидеры — М. *Неру* и Ч. *Дас*. В отличие от М. К. *Ганди*, призывавшего к бойкоту законодат. органов, созданных в 1921 по «*Монтегю —*

Челмсфорда реформе», С. считали возможным использовать парламентскую трибуну в борьбе за *сварадж*, к-рый ими толковался как борьба за получение Индией прав доминиона. В период революц. подъёма в 1928—33, проходившего под лозунгом достижения Индией полной независимости, партия С. распалась.

СВА́РКА, технологический процесс соединения твёрдых материалов в результате действия межатомных сил, к-рое происходит при местном сплавлении или совместном пластическом деформировании свариваемых частей. С. получают изделия из металла и неметаллич. материалов (стекла, керамики, пластмасс и др.). Изменяя режимы С., можно наплавлять слои металла различной толщины и различного состава. На спец. оборудовании в определ. условиях можно осуществлять процессы, противоположные по своей сущности процессу соединения, напр. огневую, или термическую, резку металлов.

Историческая справка. Простейшие приёмы С. были известны в 8—7-м тыс. до н. э. В основном сваривались изделия из меди, к-рые предварительно подогревались, а затем сдавливались. При изготовлении изделий из меди, бронзы, свинца, благородных металлов применялась т. н. литейная С. Соединяемые детали заформовывали, подогревали и место соединения заливали заранее приготовленным расплавленным металлом. Изделия из железа и его сплавов получали их нагревом до «сварочного жара» в кузнечных горнах с последующей проковкой. Этот способ известен под назв. горновая, или кузнечная, С. Только эти два способа С. были распространены вплоть до кон. 19 в. Толчком к появлению принципиально новых способов соединения металлов явилось открытие в 1802 *дугового разряда* В. В. *Петровым*. В 1882 Н. Н. *Бенардос* и в 1890 Н. Г. *Славянов* предложили первые практически пригодные способы С. с использованием электрич. дуги. В нач. 20 в. дуговая *электросварка* постепенно стала ведущим пром. способом соединения металлов. К нач. 20 в. относятся и первые попытки применения для С. и резки горючих газов в смеси с кислородом. Первую ацетилено-кислородную сварочную горелку сконструировал франц. инж. Э. Фуше, к-рый получил на неё патент в Германии в 1903. В России этот способ стал известен предположительно к 1905, получил распространение к 1911. Процесс дуговой С. совершенствовался, появились её разновидности: под флюсом, в среде защитных газов и др. Во 2-й пол. 20 в. для С. стали использовать др. виды энергии: плазму, электронный, фотонный и лазерный лучи, взрыв, ультразвук и др.

Классификация. Совр. способы С. металлов можно разделить на две большие группы: С. плавлением, или С. в жидкой фазе, и С. давлением, или С. в твёрдой фазе. При С. плавлением расплавленный металл соединяемых частей самопроизвольно, без приложения внеш. сил соединяется в одно целое в результате расплавления и смачивания в зоне С. и взаимного растворения материала. При С. давлением для соединения частей без расплавления необходимо значит. давление. Граница между этими группами не всегда достаточно чёткая, напр. возможна С. с частичным оплавлением деталей и последующим сдавливанием их (контактная электросварка). В предлагаемой классификации в каждую группу входит неск. способов. К С. плавлением относятся: дуговая, плазменная, электрошлаковая, газовая, лучевая и др.; к С. давлением — горновая, холодная, ультразвуковая, трением, взрывом и др. В основу классификации может быть положен и к.-л. др. признак. Напр., по роду энергии могут быть выделены след. виды С.: электрич. (дуговая, контактная, электрошлаковая, плазменная, индукционная и т. д.), механич. (трением, холодная, ультразвуковая и т. п.), хим. (газовая, термитная), лучевая (фотонная, электронная, лазерная).

Сварка плавлением. Простейший способ С.— ручная дуговая С.— основан на использовании электрич. дуги. К одному полюсу источника тока гибким проводом присоединяется держатель, к другому — свариваемое изделие. В держатель вставляется угольный или металлич. электрод (см. в ст. *Сварочные материалы*). При коротком прикосновении электрода к изделию зажигается дуга, к-рая плавит осн. металл и стержень электрода (при металлич. электроде), образуя сварочную ванну, дающую при затвердевании сварной шов. Темп-ра *сварочной дуги* 6000—10 000 °С (при стальном электроде). Для питания дуги используют ток силой 100—350 *а*, напряжением 25—40 *в* от спец. источников (см. *Сварочное оборудование*).

При дуговой сварке кислород и азот атм. воздуха активно взаимодействуют с расплавленным металлом, образуют окислы и нитриды, снижающие прочность и пластичность *сварного соединения*. Существуют внутр. и внеш. способы защиты места С.: введение различных веществ в материал электрода и электродного покрытия (внутр. защита), введение в зону С. инертных газов и окиси углерода, покрытие места С. сварочными флюсами (внеш. защита). При отсутствии внеш. средств защиты сварочная дуга наз. открытой, при наличии их — защищённой или погружённой. Наибольшее практич. значение имеет электросварка открытой дугой покрытым плавящимся электродом. Высокое качество сварного соединения позволяет использовать этот способ при изготовлении ответственных изделий. Одной из важнейших проблем сварочной техники является механизация и автоматизация дуговой С. (см. *Автоматическая сварка*). При изготовлении изделий сложной формы часто более рациональной оказывается полуавтоматич. дуговая С., при к-рой механизирована подача электродной проволоки в держатель сварочного полуавтомата. Защиту дуги осуществляют также сварочным флюсом (см. в ст. *Сварочные материалы*). Идея этого способа, получившего назв. С. под флюсом, принадлежит Н. Г. Славянову (кон. 19 в.), применившему в качестве флюса дроблёное стекло. Пром. способ разработан и внедрён в произ-во под рук. акад. Е. О. *Патона* (40-е гг. 20 в.). С. под флюсом получила значит. пром. применение, т. к. позволяет автоматизировать процесс, является достаточно производительной, пригодна для осуществления различного рода сварных соединений, обеспечивает хорошее качество шва. В процессе С. дуга находится под слоем флюса, к-рый защищает глаза работающих от излучений, но затрудняет наблюдение за формированием шва.

При механизированных способах С. применяют газовую защиту — С. в защитных газах, или газоэлектрическую С. Идея этого способа принадлежит Н. Н. Бенардосу (кон. 19 в.). С. осуществляется *сварочной горелкой* или в камерах, заполненных газом. Газы непрерывно подаются в дугу и обеспечивают высокое качество соединения. Используют инертные и активные газы (см. в ст. *Сварочные материалы*). Наилучшие результаты даёт применение гелия и аргона. Гелий из-за высокой стоимости его получения используют только при выполнении спец. ответственных работ. Более широко распространена автоматич. и полуавтоматич. С. в аргоне или в смеси его с др. газами неплавящимся вольфрамовым и плавящимся стальным электродами. Этот способ применим для соединения деталей обычно небольших толщин из алюминия, магния и их сплавов, всевозможных сталей, жаропрочных сплавов, титана и его сплавов, никелевых и медных сплавов, ниобия, циркония, тантала и др. Самый дешёвый способ, обеспечивающий высокое качество,— С. в углекислом газе, промышленное применение к-рой разработано в 50-е гг. 20 в. в Центр. н.-и. ин-те технологии и машиностроения (ЦНИИТМАШ) под рук. К. В. Любавского. Для С. в углекислом газе используют электродную проволоку. Способ пригоден для соединения изделий из стали толщиной 1—30 *мм*.

К электрич. способам С. плавлением относится электрошлаковая С., при к-рой процесс начинается, как при дуговой С. плавящимся электродом — зажиганием дуги, а продолжается без дугового разряда. При этом значит. кол-во шлака закрывает сварочную ванну. Источником нагрева металла служит тепло, выделяющееся при прохождении электрич. тока через шлак. Способ разработан в Ин-те электросварки им. Е. О. Патона и получил пром. применение (в кон. 50-х гг.). Возможна электрошлаковая С. металлов толщиной до 200 *мм* (одним электродом), до 2000 *мм* (одновременно работающими неск. электродами). Она целесообразна и экономически выгодна при толщине осн. металла более 30 *мм*. Электрошлаковым способом можно выполнять ремонтные работы, производить наплавку, когда требуется значит. толщина наплавляемого слоя. Способ нашёл применение в произ-ве паровых котлов, станин прессов, прокатных станов, строит. металлоконструкций и т. п.

Осуществление дуговой электросварки возможно также в воде (пресной и морской). Первый практически пригодный способ С. под водой был создан в СССР в Моск. электромеханич. ин-те инженеров ж.-д. транспорта в 1932 под рук. К. К. *Хренова*. Дуга в воде горит устойчиво, охлаждающее действие воды компенсируется небольшим повышением напряжения дуги, к-рая плавит металл в воде так же легко, как и на воздухе. С. производится вручную штучным плавящимся стальным электродом с толстым (до 30% толщины электрода) водонепроницаемым покрытием. Качество С. несколько ниже, чем на воздухе, металл шва недостаточно пластичен. В 70-е гг. в СССР в Ин-те электросварки им. Е. О. Патона осуществлена С. под водой полуавтоматом, в к-ром в качестве электрода использована т. н. порошковая проволока (тонкая стальная трубка, набитая смесью по-

рошков), непрерывно подаваемая в дугу. Порошок является флюсом. Подводная С. ведётся на глуб. до 100 *м*, получила распространение в судоремонтных и аварийно-спасат. работах.

Один из перспективных способов С.— плазменная С.— производится плазменной горелкой. Сущность этого способа С. состоит в том, что дуга горит между вольфрамовым электродом и изделием и продувается потоком газа, в результате чего образуется плазма, используемая для высокотемпературного нагрева металла. Перспективная разновидность плазменной С.— С. сжатой дугой (газы столба дуги, проходя через калиброванный канал сопла горелки, вытягиваются в тонкую струю). При сжатии дуги меняются её свойства: значительно повышается напряжение дуги, резко возрастает темп-ра (до 20 000—30 000 °С). Плазменная С. получила пром. применение для соединения тугоплавких металлов, причём автоматы и полуавтоматы для дуговой С. легко могут быть приспособлены для плазменной при соответствующей замене горелки. Плазменную С. используют как для соединения металлов больших толщин (многослойная С. с защитой аргоном), так и для соединения пластин и проволоки толщиной от десятков *мкм* до 1 *мм* (микросварка, С. игольчатой дугой). Плазменной струёй можно осуществлять также др. виды плазменной обработки, в т. ч. плазменную резку металлов.

Газовая С. относится к способам С. плавлением с использованием энергии газового пламени, применяется для соединения различных металлов обычно небольшой толщины — до 10 *мм*. Газовое пламя с такой темп-рой получается при сжигании различных горючих в кислороде (водородно-кислородная, бензино-кислородная, ацетилено-кислородная С. и др.). Пром. применение получила ацетилено-кислородная газовая С. Существенное отличие газовой С. от дуговой С.— более плавный и медленный нагрев металла. Это обстоятельство определяет применение газовой С. для соединения металлов малых толщин, требующих подогрева в процессе С. (напр., чугун и нек-рые спец. стали), замедленного охлаждения (напр., инструментальные стали) и т. д. Благодаря универсальности, сравнительной простоте и портативности оборудования газовая С. целесообразна при выполнении ремонтных работ. Пром. применение имеет также *газопрессовая сварка* стальных труб и рельсов, заключающаяся в равномерном нагреве ацетилено-кислородным пламенем металла в месте стыка до пластич. состояния и последующей осадке с прессованием или проковкой.

Перспективными являются появившиеся в 60-е гг. способы лучевой С., также осуществляемые без применения давления. Электроннолучевая (электронная) С. производится сфокусированным потоком электронов. Изделие помещается в камеру, в к-рой поддерживается вакуум (10^{-2}—10^{-4} *н/м*^{2}), необходимый для свободного движения электронов и сохранения концентрированного пучка электронов. От мощного источника электронов (электронной пушки) на изделие направляется управляемый электронный луч, фокусируемый магнитным и электростатич. полями. Концентрация энергии в сфокусированном пятне до 10^9 *вт/см*^{2}. Перемещая луч по линии С., можно сваривать швы любой конфигурации при высокой скорости. Вакуум способствует меньшему окислению металла шва. Электронный луч плавит и доводит до кипения практически все металлы и используется не только для С., но и для резки, сверления отверстий и т. п. Скорость С. этим способом в 1,5—2 раза превышает скорость дуговой С. при аналогичных операциях. Недостаток этого способа — большие затраты на создание вакуума и необходимость высокого напряжения для обеспечения достаточно мощного излучения. Этих недостатков лишён др. способ лучевой С.— фотонная (световая) С. В отличие от электронного луча, световой луч может проходить значит. расстояния в воздухе, не теряя заметно энергии (т. е. отпадает необходимость в вакууме), может почти без ослабления просвечивать прозрачные материалы (стекло, кварц и т. п.), т. е. обеспечивается стерильность зоны С. при пропускании луча через прозрачную оболочку. Луч фокусируется зеркалом и концентрируется оптич. системой (напр., кварцевой линзой). При потребляемой мощности 50 *квт* в луче удаётся сконцентрировать ок. 15 *квт*. Для создания светового луча может служить не только искусств. источник света, но и естественный — Солнце. Этот способ С., наз. *гелиосваркой*, применяется в условиях значит. солнечной радиации.

Для С. используется также излучение оптич. квантовых генераторов — лазеров. Лазерная С. занимает видное место в *лазерной технологии*.

Сварка давлением. Способы С. в твёрдой фазе дают сварное соединение, прочность к-рого иногда превышает прочность осн. металла. Кроме того, в большинстве случаев при С. давлением не происходит значит. изменений в хим. составе металла, т. к. металл либо не нагревается, либо нагревается незначительно. Это делает способы С. давлением незаменимыми в ряде отраслей пром-сти (электротехнич., электронной, космич. и др.).

Холодная С. выполняется без применения нагрева, одним только приложением давления, создающим значит. пластич. деформацию (до состояния текучести), к-рая должна быть не ниже определённого значения, характерного для данного металла. Перед С. требуется тщательная обработка и очистка соединяемых поверхностей (осуществляется обычно механич. путём, напр. вращающимися проволочными щётками). Этот способ С. достаточно универсален, пригоден для соединения мн. металлич. изделий (проводов, стержней, полос, тонкостенных труб и оболочек) и неметаллич. материалов, обладающих достаточной пластичностью (смолы, пластмассы, стекло и т. п.). Перспективно применение холодной С. в космосе.

Для С. можно использовать механич. энергию трения. С. трением осуществляется на машине, внешне напоминающей токарный станок. Детали зажимаются в патронах и сдвигаются до соприкосновения торцами. Одна из деталей приводится во вращение от электродвигателя. В результате трения разогреваются и оплавляются поверхностные слои на торцах, вращение прекращается и производится осадка деталей. С. высокопроизводительна, экономична, применяется, напр., для присоединения режущей части металлорежущего инструмента к державке.

Ультразвуковая С. основана на использовании механич. колебаний частотой 20 *кгц*. Колебания создаются магнитострикц. преобразователем, превращающим электромагнитные колебания в механические. На сердечник, изготовленный из *магнитострикционного материала*, намотана обмотка. При питании обмотки токами ВЧ из электрич. сети в сердечнике возникают продольные механич. колебания. Металлич. наконечник, соединённый с сердечником, служит сварочным инструментом. Если наконечник с нек-рым усилием прижать к свариваемым деталям, то через неск. секунд они оказываются сваренными в месте давления инструмента. В результате колебаний сердечника поверхности очищаются и немного разогреваются, что способствует образованию прочного сварного соединения. Этот способ С. металлов малых толщин (от неск. *мкм* до 1,5 *мм*) и нек-рых пластмасс нашёл применение в электротехнич., электронной, радиотехнич. пром-сти. В нач. 70-х гг. этот вид С. использован в медицине (работы коллектива сотрудников Моск. высшего технич. уч-ща им. Н. Э. Баумана под рук. Г. А. *Николаева* в содружестве с медиками) для соединения, наплавки, резки живых тканей. При С. и наплавке костных тканей, напр. отломков берцовых костей, рёбер и пр., конгломерат из жидкого мономера циакрина и твёрдых добавок (костной стружки и разных наполнителей и упрочнителей) наносится на повреждённое место и уплотняется ультразвуковым инструментом, в результате чего ускоряется полимеризация. Эффективно применение ультразвуковой резки в хирургии. Сварочный инструмент ультразвукового аппарата заменяется пилой, скальпелем или ножом. Значительно сокращаются время операции, потеря крови и болевые ощущения.

Одним из способов электрической С. является контактная С., или С. сопротивлением (в этом случае электрический ток пропускают через место С., оказывающее омическое сопротивление прохождению тока). Разогретые и обычно оплавленные детали сдавливаются или осаживаются, т. о. контактная С. по методу осадки относится к способам С. давлением (см. *Контактная электросварка*). Этот способ отличается высокой степенью механизации и автоматизации и получает всё большее распространение в массовом и серийном производстве (напр., соединение деталей автомобилей, самолётов, электронной и радиотехнич. аппаратуры), а также применяется для стыковки труб больших диаметров, рельсов и т. п.

Наплавка. От наиболее распространённой соединительной С. отличается наплавка, применяемая для наращения на поверхность детали слоя материала, несколько увеличивающего массу и размеры детали. Наплавкой можно осуществлять восстановление размеров детали, уменьшенных износом, и облицовку поверхностного слоя. Восстановит. наплавка имеет высокую экономич. эффективность, т. к. таким способом восстанавливают сложные дорогие детали; распространена при ремонте на транспорте, в с. х-ве, стр-ве, горной пром-сти и т. д. Облицовочная наплавка применяется для создания на поверхности детали слоя материала с особыми свойствами — высокой твёрдостью, износостойкостью и т. д.

не только при ремонте, но и при производстве новых изделий. Для этого вида наплавки изготовляют наплавочные материалы с особыми свойствами (напр., износостойкий сплав сормайт). Наплавочные работы ведут различными способами С.: дуговой, газовой, плазменной, электронной и т. п. Процесс наплавки может быть механизирован и автоматизирован. Выпускаются спец. наплавочные установки с автоматизацией осн. операций.

Термическая резка. Резка технологически отлична от С. и противоположна ей по смыслу, но оборудование, материалы, приёмы выполнения операций близки к применяемым в сварочной технике. Под термической, или огневой, резкой подразумевают процессы, при к-рых металл в зоне резки нагревается до высокой темп-ры и самопроизвольно вытекает или удаляется в виде размягчённых шлаков и окислов, а также может выталкиваться механическим действием (струёй газа, электродом и т. п.). Резка выполняется неск. способами. Наиболее важный и практически распространённый способ — кислородная резка, основанная на способности железа сгорать в кислороде, применяется обычно для резки сталей толщиной от 5 до 100 *мм*, возможно разделение материала толщиной до 2000 *мм*. Кислородной резкой выполняют также операции, аналогичные обработке режущим инструментом,— строжку, обточку, зачистку и т. п. Резку нек-рых легированных сталей, чугуна, цветных металлов, для к-рых обычный способ малопригоден, осуществляют кислородно-флюсовым способом. Кислородная обработка нашла применение на металлургических и машиностроительных з-дах, ремонтных предприятиях и т. п.

Дуговая резка, выполняемая как угольным, так и металлическим электродами, применяется при монтажных и ремонтных работах (напр., в судостроении). Для поверхностной обработки и строжки металлов используют воздушно-дуговую резку, при к-рой металл из реза выдувается струёй воздуха, что позволяет существенно улучшить качество резки.

Резку можно выполнять высокотемпературной плазменной струёй. Для резки и прожигания отверстий перспективно применение светового луча, струи фтора, лазерного излучения (см. *Лазерная технология*).

Дальнейшее развитие и совершенствование методов сварки и резки связано с внедрением и расширением сферы применения новых видов обработки — плазменной, электронной, лазерной, с разработкой совершенных технологич. приёмов и улучшением конструкции оборудования. Возможно значит. расширение использования С. и резки для подводных работ и в космосе. Направление прогресса в области сварочной техники характеризуется дальнейшей механизацией и автоматизацией осн. сварочных работ и всех вспомогат. работ, предшествующих С. и следующих за ней (применение манипуляторов, кантователей, *роботов*). Актуальной является проблема улучшения контроля качества С., в т. ч. применение аппаратов с обратной связью, способных регулировать в автоматич. режиме работу сварочных автоматов. См. также *Вибрационная (вибродуговая) наплавка*, *Высокочастотная сварка*, *Взрывная сварка*, *Диффузионная сварка*, *Конденсаторная сварка*, *Термитная сварка*, *Электролитическая сварка*, *Сварка пластмасс*, *Сварка в космосе*.

Лит.: Справочник по сварке, т. 1—4, М., 1960—71; Глизманенко Д. Л., Евсеев Г. Б., Газовая сварка и резка металлов, 2 изд., М., 1961; Технология электрической сварки плавлением, под ред. Б. Е. Патона, М.— К., 1962; Багрянский К. В., Добротина З. А., Хренов К. К., Теория сварочных процессов, Хар., 1968; Хренов К. К., Сварка, резка и пайка металлов, 4 изд., М., 1973; Словарь-справочник по сварке, сост. Т. А. Кулик, К., 1974.

К. К. Хренов.

СВА́РКА В ЗАЩИ́ТНЫХ ГА́ЗАХ, дуговая *сварка*, при к-рой в зону соединения подаются защитные газы (см. *Сварочные материалы*) для предотвращения воздействия воздуха на металл шва. Газовая защита способствует также устойчивому горению дуги, улучшает условия формирования шва, повышает его качество.

СВА́РКА В КО́СМОСЕ, отличается необычными сложными условиями: вакуум до 10^{-10} *н/м*^{2} (10^{-12} *мм рт. ст.*), большая скорость диффузии газов, невесомость и широкий интервал температур (от —150 до 130 °С). Вследствие высокого вакуума и относительно высокой темп-ры в космич. условиях иногда происходит самопроизвольная *диффузионная сварка* (схватывание) плотно сжатых деталей. При конструировании космич. аппаратов предусматривают различные защитные меры, предотвращающие это явление. В космич. условиях сварка может применяться при сборке и монтаже крупных космических кораблей и орбитальных станций, ремонте оборудования и аппаратуры космич. аппаратов, а также для изготовления материалов и изделий с особыми свойствами, к-рые не могут быть получены на Земле. Металлы, свариваемые в условиях космич. пространства,— алюминий, титановые сплавы, нержавеющие и жаропрочные стали. Условия космич. пространства чрезвычайно благоприятны для след. видов *сварки*: диффузионной, холодной, электроннолучевой, контактной и гелиосварки. Выполнение же дуговой и плазменной сварки, особенно при большом объёме сварочной ванны, хотя и перспективно, но в ряде случаев технически значительно затруднено из-за *невесомости*, когда изменяются условия разделения жидкой, твёрдой и газообразной фаз, что может привести к появлению пористости в швах, увеличению неметаллич. включений и т. п.

Большой градиент темп-ры в ряде случаев вызывает появление трещин. Преодоление неблагоприятных воздействий космич. среды требует разработки спец. приёмов сварки и оборудования, к-рое должно отличаться высокой надёжностью и безопасностью, иметь небольшую массу, обладать низкой энергоёмкостью, а также быть простым в эксплуатации. Особенно пригодны автоматич. и полуавтоматич. сварочные установки.

Впервые в мире С. в к. была осуществлена 16 окт. 1969 лётчиками-космонавтами космич. корабля «Союз-6» В. Н. *Кубасовым* и Г. С. *Шониным* на автоматич. установке «Вулкан», сконструированной в Ин-те электросварки им. Е. О. Патона.

В. Ф. Лапчинский.

СВА́РКА ПЛАСТМА́СС, процесс неразъёмного соединения термопластов и реактопластов, в результате к-рого исчезает граница раздела между соединяемыми деталями. Сварку термопластов производят с использованием тепла посторонних источников нагрева (газовых теплоносителей, нагретого присадочного материала, нагретого инструмента) или с генерированием тепла внутри пластмассы при преобразовании различных видов энергии (сварка трением, токами ВЧ, ультразвуком, инфракрасным излучением и др.).

Соединение реактопластов осуществляют способом, основанным на хим. взаимодействии между поверхностями непосредственно или с участием присадочного материала (т. н. химическая сварка). Осуществление этого способа требует интенсивного прогрева поверхностей и интенсификации колебаний звеньев молекул полимера токами ВЧ или ультразвуком. С. п., напр. плёночных и листовых материалов, внедряется в различных областях пром-сти и стр-ва.

Лит.: Николаев Г. А., Ольшанский Н. А., Новые методы сварки металлов и пластмасс, М., 1966; Тростянская Е. Б., Комаров Г. В., Шишкин В. А., Сварка пластмасс, М., 1967; Волков С. С., Орлов Ю. Н., Астахова Р. Н., Сварка и склеивание пластмасс, М., 1972. *Л. М. Лобанов.*

СВА́РКА ПОД ФЛЮ́СОМ, дуговая *сварка* с применением для защиты сварочной ванны от воздействия воздуха и для улучшения формирования сварного шва спец. *сварочного материала* — флюса. Этот способ обеспечивает постоянство режима, позволяет увеличить сварочный ток до 1000—2000 *а*, получить большую глубину проплавления материала и высокое качество сварного шва по всей длине.

СВАРНО́Е СОЕДИНЕ́НИЕ, участок конструкции или изделия, на к-ром сваркой соединены между собой составляющие их элементы, выполненные из однородного или разнородных материалов.

Классификация С. с. и швов. По взаимному расположению соединяемых элементов различают стыковые, тавровые, нахлёсточные и угловые С. с. Каждое из них имеет специфич. признаки в зависимости от выбранного способа сварки — дуговой (рис. 1), электрошлаковой (рис. 2), контактной (рис. 3) и др. Участок С. с., непосредственно связывающий свариваемые элементы, наз. с в а р н ы м ш в о м. Швы всех типов различают: по технике наложения — выполненные «напроход», от середины к концам, обратноступенчатым способом; по положению в пространстве при сварке — вертикальные, горизонтальные, нижние, потолочные; по технике образования сечения — однослойные и многослойные и т. д. Осн. виды С. с., конструктивные элементы кромок и швов, предельные отклонения и рациональные диапазоны толщин соединяемых элементов для швов всех типов регламентированы гос. стандартами и отраслевыми нормалями.

Характеристика С. с. Для С. с. свойственна совокупность зон, образующихся в материале соединённых сваркой элементов. Зоны отличаются от осн. материалов и между собой по хим. составу, структуре, физ. и механич. свойствам, микро- и макронапряжённости. К С. с., выполненному сваркой плавлением, относят зоны (рис. 4, *а*) материала шва (сварной шов), сплавления, термич. влияния, прилегающего осн. материала, сохраняющего свои свойства и структуру. С. с., выполненное сваркой давлением, зон материала шва и сплавления не имеет и состоит (рис. 4, *б*) из зоны соедине-

ния, в к-рой образовались межатомные связи соединённых элементов, зоны механич. влияния, зоны прилегающего осн. материала. В сварном шве материал представляет собой сплав, образованный переплавленными осн. материалами и дополнит. электродным и присадочным материалами или только переплавленными осн. материалами. В з о н е т е р м и ч е с к о г о в л и я н и я осн. материал не претерпевает расплавления, но на отд. участках в результате воздействия нагрева и охлаждения по-разному изменяет свойства и структуру. В наиболее общем случае сварки плавлением низкоуглеродистой стали зона термич. влияния С. с. состоит из участков, показанных на рис. 5. Участок перегрева *I* примыкает непосредственно к зоне сплавления. Материал на этом участке перегрева нагревается выше 1100 °C и приобретает крупнозернистую структуру, что обусловливает понижение его вязкости. На участке перекристаллизации (нормализации) *II* материал нагревается в интервале темп-р от 900 до 1100 °C, что вызывает значит. измельчение зерна и повышение вязкости. На участке частичной перекристаллизации *III* металл нагревается в интервале темп-р от 700 до 900 °C и характеризуется неравномерностью структуры или частичным измельчением зерна. На участке рекристаллизации *IV* при нагреве материала от 500 °C до темп-ры, соответствующей критической точке A_1, наблюдается снижение прочности, в нек-рых случаях — уменьшение пластичности. На участке старения *V* при нагреве от 100 до 500 °C материал не имеет видимых изменений структуры, но отличается от исходного осн. материала пониженной вязкостью, наиболее резко выраженной в интервале 100—300 °C. Ширина зоны термич. влияния при сварке стали зависит от способа сварки, технологич. процесса, теплового режима сварки, теплофизич. свойств осн. металла.

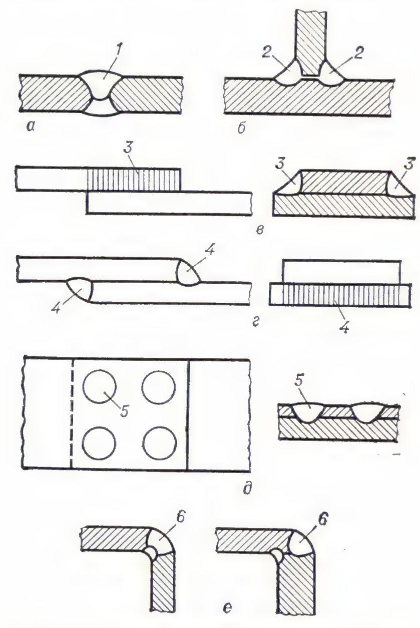


Рис. 1. Виды сварных соединений и типы швов при дуговой сварке : *а* — стыковое; *б* — тавровое; *в*, *г*, *д* — нахлёсточные; *е* — угловое; *1* — стыковой шов; *2* — угловой шов таврового соединения; *3* — фланговый угловой шов нахлёсточного соединения; *4* — лобовой угловой шов нахлёсточного соединения; *5* — электрозаклёпочный шов нахлёсточного соединения; *6* — шов углового соединения.

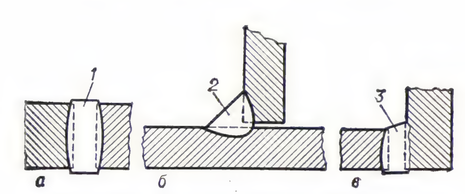


Рис. 2. Виды сварных соединений и типы швов при электрошлаковой сварке: *а* — стыковое; *б* — тавровое; *в* — угловое; *1* — стыковой шов; *2* — угловой шов; *3* — шов углового соединения.

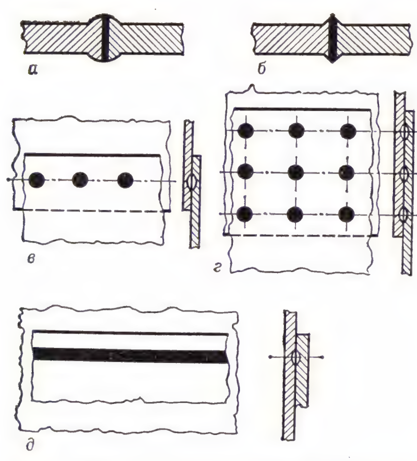


Рис. 3. Виды сварных соединений и типы швов при контактной сварке: *а* — стыковое при сварке сопротивлением; *б* — стыковое при сварке плавлением; *в* — нахлёсточное, выполненное однорядным точечным швом; *г* — нахлёсточное, выполненное многорядным точечным швом; *д* — нахлёсточное, выполненное однорядным роликовым швом.

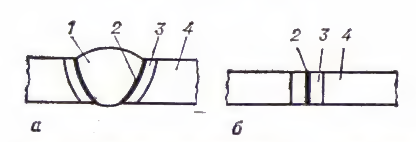


Рис. 4. Сварное соединение: *1* — сварной шов; *2* — зона сплавления (*а*) или соединения при сварке давлением (*б*); *3* — зона термического влияния; *4* — прилегающий основной материал.

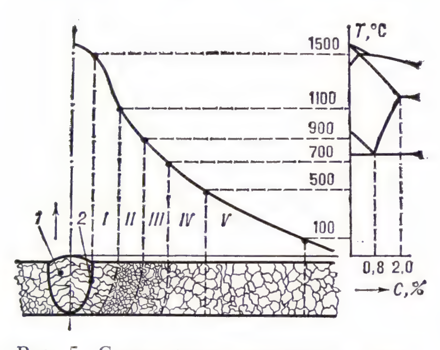


Рис. 5. Схемы зоны термического влияния: *I* — участок перегрева; *II* — участок перекристаллизации (нормализации); *III* — участок частичной перекристаллизации; *IV* — участок рекристаллизации; *V* — участок старения; *1* — металл шва; *2* — зона сплавления.

Свойства С. с. Качество С. с. определяется их работоспособностью, сопротивляемостью хрупким и усталостным разрушениям. Р а б о т о с п о с о б н о с т ь С. с. характеризуется комплексной совокупностью свойств чередующихся зон — прослоек, отличающихся от осн. материала и между собой прочностными свойствами. Прослойки с более высокими прочностными свойствами условно называют твёрдыми, а смежные с ними прослойки с более низкими прочностными свойствами — мягкими. В зависимости от свойств осн. материала, *сварочных материалов*, способа и режима сварки и термообработки, а также температурно-скоростных условий нагружения мягкими прослойками могут быть сварной шов, зона сплавления, разупрочнённый участок зоны термич. влияния, промежуточные вставки других (разнородных с основным) материалов. Мягкие прослойки — локализаторы деформаций; при весьма малой относительной толщине они не снижают несущей способности С. с., при сравнительно большой толщине их свойства ограничивают несущую способность С. с. При расчёте, проектировании и изготовлении сварных конструкций учитывают степень влияния напря-

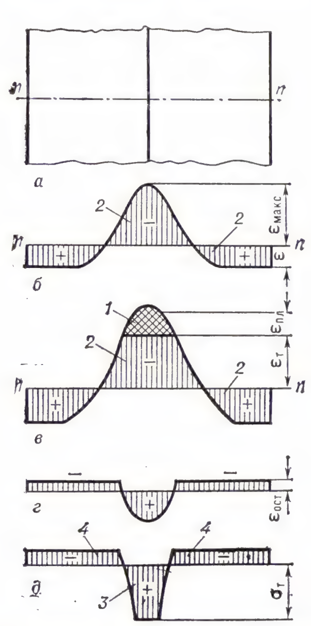


Рис. 6. Временные и остаточные продольные деформации и напряжения в стыковом соединении пластины из углеродистой стали: *а* — пластина; *б* — эпюра временных деформаций при $\varepsilon_{макс}<\varepsilon_т$; *в* — эпюра временных деформаций при $\varepsilon_{макс}>\varepsilon_т$; *г* — эпюра остаточных деформаций $\varepsilon_{ост}$; *д* — эпюра остаточных напряжений $\sigma_т$; *1* — зона пластических деформаций сжатия; *2* — зона упругих деформаций; *3* и *4* — растягивающие и сжимающие напряжения и деформации.

жённо-деформационного состояния на работоспособность С. с., точность их размеров и формы, а также на стабильность этих качеств при эксплуатации. При этом различают зону пластических деформаций, зону упругих деформаций, собственные остаточные напряжения (растягивающие и сжимающие). Эпюры, на к-рых показаны временные и остаточные продольные деформации и напряжения в стыковом соединении пластины из углеродистой стали, представлены на рис. 6.

Сопротивляемость С. с. хрупким и усталостным разрушениям зависит от свойств материала и наличия в них концентраторов напряжений и деформаций. Концентраторы бывают конструктивного происхождения (участок резкого изменения сечения С. с., напр. переход от шва к осн. металлу в тавровом и нахлёсточном соединениях), технологич. происхождения (неплавные переходы с входящими углами в месте усиления шва, непровары, несплавления и подрезы), физико-химического происхождения (поры, шлаковые включения, трещины в швах и зоне термического влияния).

Образованию С. с. сопутствует термопластич. процесс деформирования осн. материала, к-рый наиболее ярко выражен для стальных сварных соединений. Этот процесс обусловливает появление хрупкости на нек-рых участках зоны термич. влияния. Наиболее хрупким становится металл вследствие старения, протекающего в процессе деформирования металла при темп-рах 150—300 °С. На этих участках С. с. имеют ограниченную сопротивляемость хрупким разрушениям.

Образование С. с. сопровождается уменьшением размеров соединяемых элементов в продольном и поперечном направлениях, т. е. продольной и поперечной усадкой, что учитывается при проектировании и изготовлении изделий.

Принципы расчёта С. с. В СССР применяют два метода расчёта С. с. на прочность при статическом нагружении: по предельному состоянию (в строит. конструкциях) и по допускаемым напряжениям (в машиностроении). Для С. с. из сталей различной прочности расчётные сопротивления на растяжение $R_р^{св}$, сжатие $R_с^{св}$, срез в стыковых швах $R_{ср}^{св}$, срез в угловых швах $R_у^{св}$, а также допускаемые напряжения на растяжение и сжатие $[\sigma^{св}]$ и срез $[\tau^{св}]$ установлены отраслевыми правилами и нормами проектирования конструкций. Расчёт на усталость С. с. маш.-строит. металлоконструкций выполняется согласно общепринятым методам расчёта на усталость деталей машин. Влияние низких темп-р на работоспособность соединения может быть учтено при проектировании и изготовлении С. с. выбором осн. и сварочных материалов, конструктивных и технологич. решений, методов контроля качества материалов и т. п. В расчётах С. с. на прочность при статич. нагрузке влияние концентраторов напряжений и темп-ры для обычных углеродистых и низколегированных сталей не учитывают. В расчётах С. с. на усталостную прочность влияние концентраторов и остаточных напряжений учитывают при установлении допускаемых напряжений. С. с. пролётных строений мостов и стальных конструкций пром. сооружений рассчитывают на выносливость по предельному состоянию.

Лит.: Николаев Г. А., Сварные конструкции, 3 изд., М., 1962; Окерблом Н. О., Конструктивно-технологическое проектирование сварных конструкций, М.—Л., 1964; Николаев Г. А., Куркин С. А., Винокуров В. А., Расчет, проектирование и изготовление сварных конструкций, М., 1971; Труфяков В. И., Усталость сварных соединений, К., 1973.

А. А. Казимиров.

СВАРНЫ́Е КОНСТРУ́КЦИИ, металлич. конструкции зданий и сооружений, соединения элементов к-рых выполнены *сваркой*. В виде С. к. изготовляется примерно 95% совр. *стальных конструкций*, среди к-рых особенно эффективны *листовые конструкции*. С. к. имеют ряд преимуществ перед клёпаными; основные из них — экономия металла (до 25%) в результате более полного использования сечения и меньшего веса соединит. элементов, меньшая стоимость (благодаря применению относительно недорогого оборудования), плотность (герметичность сварочных швов).

СВА́РОВСКАЯ ЗАБАСТО́ВКА 1870, забастовка ткачей на ф-ке нем. капиталиста Либига в Сварове (Svárov, Сев. Богемия, ныне город в Чешской Социалистич. Республике) 18 февр.— 11 апр. Явилась протестом против уменьшения администрацией зарплаты на 10%. Рабочие требовали также сокращения 12-час. рабочего дня. Руководили С. з. рабочие, чл. местного с.-д. кружка. Бастовавших поддержали ткачи на ф-ках в Железни-Броде (также принадлежавших Либигу). 31 марта 3 тыс. рабочих, собравшихся перед ф-кой в Сварове, подверглись нападению войск и жандармов. Были ранены, 6 рабочих убито, организаторы С. з. арестованы. Расправа над участниками С. з. вызвала волну протеста в стране. Либигу пришлось принять все требования бастовавших.

СВАРО́Г, в рус. и зап.-слав. мифологии один из гл. богов (бог неба, огня небесного). Отец бога земного огня Сварожича.

СВА́РОЧНАЯ ГОРЕ́ЛКА, часть сварочного аппарата, обеспечивающая при *электросварке* подвод электрич. тока к электроду и защитного газа в зону горения сварочной дуги, или устройство, применяемое при *газовой сварке* для регулируемого смешения газов и создания направленного сварочного пламени. Передвижение С. г. вдоль свариваемых кромок осуществляется вручную (при ручной или полуавтоматич. сварке) или может быть механизировано (при *автоматической сварке*). В С. г. для электросварки плавящимся электродом (рис. 1) имеется токоподводящий и направляющий мундштук со сменным наконечником, через к-рый проталкивается электродная проволока. Через сопло подводится и направляется газовая струя, защищающая сварочную ванну и электрод от воздействия воздуха. В С. г., применяемой при сварке неплавящимся электродом (рис. 2), мундштук снабжён

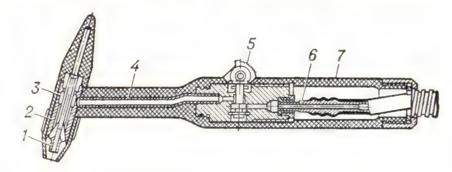


Рис. 2. Ручная горелка для сварки неплавящимся электродом: *1* — токоподводящая цанга; *2* — сопло; *3* — газовая камера; *4* — мундштук; *5* — газовый вентиль; *6* — газовый канал и токопровод; *7* — рукоятка.

зажимной токоподводящей цангой. С. г. для газовой сварки подаёт горючие газы (напр., ацетилен и кислород) к месту сварки. По двум каналам газы через регулировочные вентили поступают в смесит. камеру, в которой приготавливается горючая смесь, поступающая затем в мундштук. Различают горелки низкого давления со встроенным инжектором для подсоса горючего газа и горелки высокого давления, в к-рые горючий газ поступает из газовых генераторов или баллонов под давлением.

Лит. см. при ст. *Сварочное оборудование.*

М. Г. Бельфор.

Рис. 1. Горелка для полуавтоматической сварки плавящимся электродом: *1*—мундштук; *2* — сменный наконечник; *3*—электродная проволока; *4* — сопло.

СВА́РОЧНАЯ ДУГА́, электрическая дуга, образующаяся в зоне *сварки* (или резки) при прохождении электрич. тока через газ между электродами. С. д.— наиболее развитая форма разряда в газах (см. *Дуговой разряд*), характеризующаяся малым напряжением, большим током, наличием ионизации газов в дуговом промежутке. Ионизируемый газ столба дугового разряда ярко светится и имеет темп-ру 6000—10 000 °С в осевой части столба разряда. Осн. фактор ионизации — высокая темп-ра, поддерживаемая притоком энергии из питающей цепи. Напряжение С. д., т. е. напряжение между концами электродов, существенно зависит от длины дуги, силы тока, материала и размера сварочных электродов, состава и давления газа и др. факторов. Для управления свойствами С. д. изменяют длину дуги от 0,01 до 1 *см*, силу тока от 0,5 до 3000 *а*, давление газа от 10^2 до 10^5 *н/м²* (от 0,001 до 1 *кгс/см²*), материал, форму и размеры одного из электродов, защищают зону горения газами, сжимают дугу и т. д.

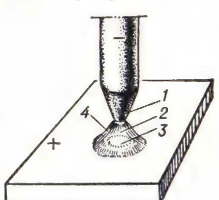


Схема дугового разряда при сварке: *1*—катод; *2*— столб дугового разряда; *3* — анод; *4* — пламя сварочной дуги.

Тепловая мощность С. д. лежит в пределах от 10 до 10^5 *вт* при концентрации от 10^2 до 10^5 *вт/см²*. Широкий диапазон мощностей позволяет применять С. д. для сварки и резки различных материалов толщиной от 0,05 до 100 *мм* за один или неск. проходов. *Г. И. Лесков.*

СВА́РОЧНОЕ ЖЕЛЕ́ЗО, техническое железо, к-рое получали при старых способах производства непосредственно из

жел. руды или чугуна (см. *Кричный передел*, *Кричнорудный процесс*, *Пудлингование*, *Сыродутный процесс*). Образовавшиеся в печи (или горне) тестообразные комья железа (*крицы*) состояли из кристаллов железа высокой чистоты, перемежавшихся с нек-рым количеством равномерно распределённых включений жидкого шлака. Извлечённую из печи (горна) горячую крицу подвергали ковке или прокатке, в результате чего из металла выдавливался шлак, а кристаллы железа сваривались (отсюда название). С. ж. характеризовалось высокими механич. свойствами (пластичностью, коррозионной стойкостью, свариваемостью). В сер. 20 в. С. ж. практически вытеснено сталью.

СВА́РОЧНОЕ ОБОРУ́ДОВАНИЕ, машины, аппараты и приспособления, необходимые для изготовления из заготовок сварных изделий. Комплекс технологически связанного между собой С. о. для выполнения сварочных работ при том или ином участии сварщика наз. сварочным постом, установкой, а при объединении неск. постов или установок — линией.

Существуют посты и установки для дуговой, контактной, газовой, электроннолучевой и др. способов *сварки*. К С. о. относят: сварочные аппараты и машины с источниками питания и устройствами для выполнения собственно процесса сварки; технологич. приспособления для осуществления быстрой сборки деталей под сварку, удерживания их во время работы и предотвращения или уменьшения коробления свариваемого изделия; вспомогат. оборудование для перемещения изделий в процессе выполнения сварки, крепления и перемещения сварочных аппаратов; инструмент сварщика. Кроме того, при сварке используют различные транспортные средства, приборы для контроля качества сварного соединения и т. п. Техническая характеристика С. о. определяется выбранным способом сварки, характером производства и степенью механизации процесса (ручная, полуавтоматическая или автоматическая сварка).

С в а р о ч н ы й п о с т — участок производств. площади, на к-ром размещены источник тока, токопровод, необ-

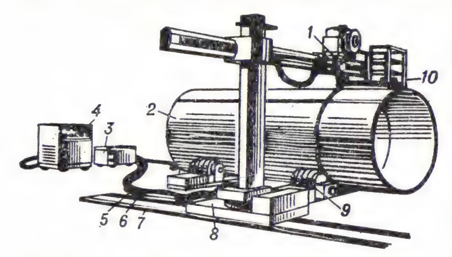


Рис. 1. Установка для дуговой автоматической сварки: *1* — сварочный аппарат; *2* — свариваемое изделие; *3* — шкаф с аппаратурой управления; *4* — источник тока; *5* — провода управления; *6* — токопровод; *7* — рельсовый путь; *8* — тележка с колонной; *9* — роликовый стенд; *10* — площадка обслуживания.

ходимые технологич. приспособления и инструменты сварщика. Для защиты окружающих от излучения участок огорожен шторами или щитами. В условиях совр. произ-ва широко распространены автоматизированные установки (рис. 1). Такие стационарные посты размещают в цехе. В полевых условиях, для сварки крупногабаритных изделий, на стр-ве, при выполнении ремонтных работ и т. п. организуют передвижные посты.

Сварочные аппараты и машины. В сварочные посты и установки входят источники питания и аппараты для регулирования горения *сварочной дуги* в процессе сварки. Для выполнения сварки применяют источники питания, к-рые имеют удобную, плавную или ступенчатую регулировку и удовлетворяют общим требованиям для электрич. машин и аппаратов. При электросварке используют сварочные трансформаторы, генераторы и выпрямители; при *газопламенной обработке* — газовые генераторы. Различают источники питания одно- и многопостовые, стационарные (длительная непрерывная работа) и малогабаритные переносные (непродолжительная работа).

С в а р о ч н ы й т р а н с ф о р м а т о р служит для согласования параметров сварочной и питающей цепей, а также выполняет функции регулятора. При дуговой сварке применяют механич. и электрич. способы регулирования напряжения. При механич. регулировании

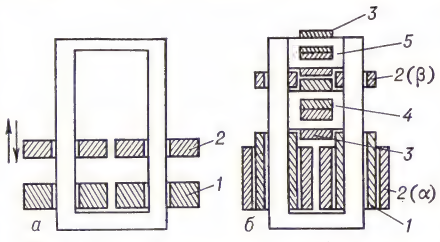


Рис. 2. Схема сварочного трансформатора для дуговой сварки: *а* — с механическим регулированием индуктивного сопротивления и напряжения; *б* — с электрическим регулированием; *1* и *2* — первичная и вторичная обмотки; *3* — обмотка управления; *4* и *5* — среднее и верхнее ярмо.

(рис. 2, *а*) изменяют, напр., расстояние между первичными и вторичными обмотками. Электрич. регулирование (рис. 2, *б*) осуществляют изменением токов управления в дополнит. обмотках, расположенных на верхнем и среднем ярме трансформатора. При этом вторичная обмотка разделена на две части (α и β), одна из к-рых (β) расположена в верхнем окне трансформатора. При одном и том же коэфф. трансформации такой трансформатор может иметь различные значения напряжения холостого хода, что необходимо при настройке режима сварки. Для *контактной электросварки* применяют сварочные трансформаторы с минимальным сопротивлением короткого замыкания. Их вторичная обмотка имеет обычно 1 или 2 витка. Изменение вторичного напряжения достигается переключением части витков первичной обмотки.

С в а р о ч н ы й г е н е р а т о р — спец. электрич. машина постоянного тока или тока повышенной частоты. Применяют однопостовые генераторы — универсальные или с падающей внеш. характеристикой, к-рая обеспечивает устойчивое горение сварочной дуги. В сварочной технике используют генераторы: поперечного поля, с расщеплёнными полюсами, с размагничивающей последовательной обмоткой. У сварочного генератора поперечного поля (рис. 3, *а*) короткозамкнутая обмотка *cd* якоря создаёт поперечный магнитный поток $\Phi_п$. Падающая характеристика образуется в результате действия продольного размагничивающего потока якоря $\Phi_{пр}$. У гене-

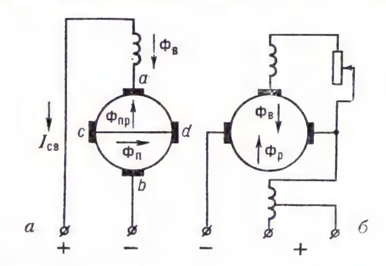


Рис. 3. Схема сварочного генератора: *а* — поперечного поля; *б* — с размагничивающей последовательной обмоткой.

ратора с размагничивающей последовательной обмоткой (рис. 3, *б*) внеш. характеристика формируется взаимодействием магнитных потоков $\Phi_р$ (размагничивающей последовательной обмотки) и $\Phi_в$ (намагничивающей параллельной обмотки). Напряжение на намагничивающую обмотку подаётся от третьей щётки или от самостоят. источника питания (при т. н. независимом возбуждении).

С в а р о ч н ы й в ы п р я м и т е л ь — преобразователь переменного напряжения питающей сети в постоянное, имеющий падающую, жёсткую или регулируемую внеш. характеристику. Выпрямитель состоит из трансформатора, блока, полупроводниковых вентилей, системы автоматич. управления, *дросселя электрического*, коммутац. аппаратуры. Регулирование преобразователей осуществляется трансформаторами или управляемыми вентилями.

Г а з о в ы й г е н е р а т о р — аппарат для получения горючих газов. Чаще в газовых генераторах производят ацетилен из карбида кальция путём взаимодействия его с водой (см. *Генератор ацетиленовый*).

С в а р о ч н ы й а в т о м а т для дуговой сварки — комплекс механизмов и приборов (рис. 4), с помощью к-рых осу-

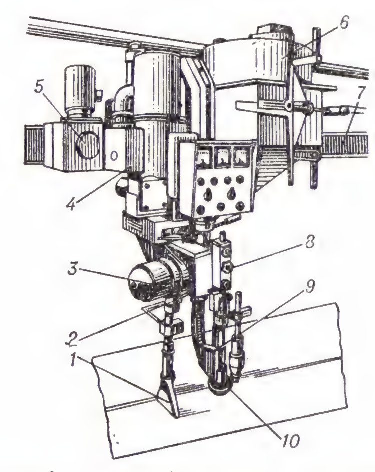


Рис. 4. Сварочный автомат для дуговой сварки: *1* — флюсоотсос; *2* — сварочная головка; *3* — механизм подачи с редуктором; *4* — механизм подъёма; *5* — ходовой механизм; *6* — флюсоаппарат; *7* — рельсовый путь; *8* — подающий ролик; *9* — мундштук; *10* — воронка для флюса.

ществляется механизация процесса выполнения сварного соединения: подача электродной проволоки, зажигание сварочной дуги, поддержание заданного режима сварки и прекращение процесса. В таких установках используют головки с независимой скоростью подачи проволоки, в к-рых поддержание дугового процесса основано на саморегулировании дуги, и с автоматич. регулированием скорости подачи проволоки в зависимости от напряжения дуги. Взамен сложных установок для автоматич. сварки часто применяют *сварочные тракторы* — переносные самоходные автоматы. Существуют сварочные автоматы и самостоят. подвесные головки, осуществляющие электросварку одним или неск. электродами. Электроды могут быть подключены к общему источнику питания или к самостоят. источникам. Применяются также аппараты для сварки неплавящимся угольным или вольфрамовым электродами (рис. 5).

Рис. 5. Сварочный полуавтомат для электросварки неплавящимся вольфрамовым электродом с подачей присадочной проволоки: *1* — горелка; *2* — катушка; *3* — механизм подачи; *4* — направляющий шланг; *5* — наконечник; *6* — прижимной ролик.

С в а р о ч н ы й п о л у а в т о м а т, или шланговый полуавтомат,— аппарат для дуговой сварки, в к-ром механизирована подача электродной проволоки, а перемещение горелки вдоль свариваемых кромок осуществляется вручную. Имеются полуавтоматы для сварки неплавящимся электродом с механизир. подачей присадочной проволоки, к-рая проталкивается через гибкий направляющий шланг или подаётся с катушки механизмом, встроенным в горелку. Сварочными полуавтоматами осуществляют *сварку в защитных газах*, сварку открытой дугой и *сварку под флюсом*. Механизм подачи проволоки и горелка, находящаяся в руке сварщика, соединены между собой гибким шлангом (направляющим каналом), по к-рому в зону горения дуги подаётся электродная проволока и подводятся сварочный ток, флюс и защитный газ. Часть сварочного аппарата (автомата, полуавтомата), обеспечивающая подвод электрич. тока к электроду и газа в зону дуги, или устройство, применяемое при *газовой сварке* для регулирования сварочного пламени, наз. *сварочной горелкой*.

А в т о м а т д л я э л е к т р о ш л а к о в о й с в а р к и (рис. 6) конструктивно отличается от автоматов для дуговой сварки, т. к. при этом виде сварки свариваемые кромки занимают вертикальное положение. Существуют автоматы, перемещающиеся по рельсу или непосредственно по кромкам свариваемой детали. Кроме самоходного механизма для вертикального движения, автомат снабжён двумя ползунами, предназначенными для удержания сварочной ванны и формирования шва, и механизмом колебания электродов вдоль зеркала ванны.

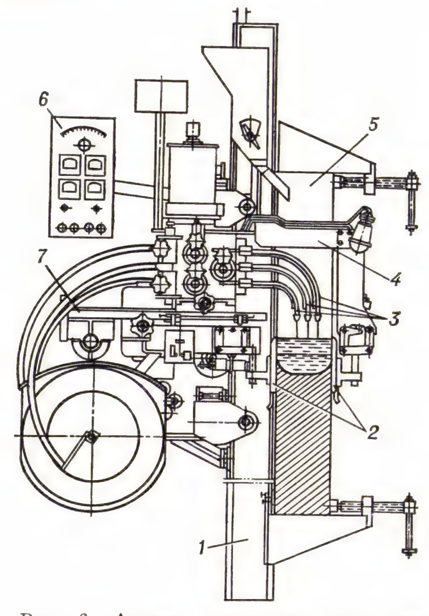


Рис. 6. Автомат рельсового типа для электрошлаковой сварки проволочными электродами: *1* — направляющий рельс-колонна, закрепляемый на изделии; *2* — передний и задний ползуны; *3* — токоподводящие мундштуки с электродами; *4* — пластина для крепления заднего ползуна; *5* — изделие; *6* — пульт управления; *7* — механизм горизонтальной подачи.

Технологические приспособления, используемые сварщиком, служат для сборки деталей под сварку и фиксации их; для сварки заранее собранных деталей; для совмещения операций сборки и сварки. В зависимости от характера произ-ва приспособления изготовляют универсальными или специализированными (для определённых изделий). Одну деталь к другой прижимают винтовыми, рычажными, эксцентриковыми, магнитными и др. з а ж и м а м и. Их используют для соединения отд. деталей (переносные зажимы) и для оснащения сварочных стендов. Для фиксации свариваемых деталей иногда используют п р и х в а т ы, присоединяемые к свариваемым деталям временными короткими швами. Для сближения или разведения свариваемых кромок или фиксации их положения служат с т я ж к и, р а с п о р к и и д о м к р а т ы. Сборку и сварку изделий осуществляют на универсальных и специализированных с т е н д а х. Ф и к с а т о р ы (упоры, пальцы, штыри, шаблоны) служат для определения положения свариваемых деталей относительно всего приспособления. К технологич. оснастке стендов относятся также флюсоудерживающие устройства, флюсовые и газовые подушки, устройства для принудит. формирования шва и др.

Вспомогательное оборудование сварочных установок. Сварочные установки компонуются из элементов, предназначенных для расположения изделия в наиболее удобном для сварки положении, для поворота его во время работы и обслуживания зоны сварки, а также для крепления и перемещения сварочных аппаратов. С целью установки изделий в удобном для работы положении при-

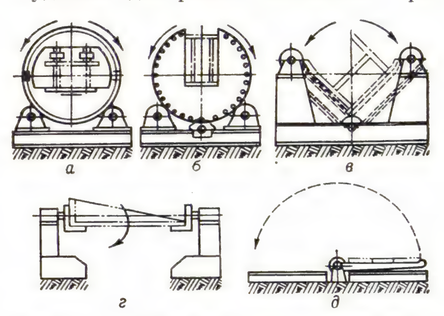


Рис. 7. Кантователи: *а* — роликовый; *б* — цевочный; *в* — цепной; *г* — цапфовый; *д* — рычажный.

меняют роликовые, цевочные, цепные, цапфовые, рычажные к а н т о в а т е л и (рис. 7). Поворот свариваемого изделия вокруг оси осуществляют в р а щ а т е л я м и с вертикальной, наклонной или горизонтальной осями вращения. Изделия закрепляются и поворачиваются с помощью планшайбы или поводка (центровые вращатели) или роликами (роликовые). При сварке цилиндрич. изделий часто применяют роликовые стенды-вращатели (см. рис. 1) обычно с обрезиненными приводными роликами. Для вращения изделия в процессе сварки вокруг оси, занимающей различные положения в пространстве, служат установочные и сварочные м а н и п у л я т о р ы. Для крепления и перемещения сварочных автоматов и полуавтоматов, подвески аппарата над подвижным свариваемым изделием или перемещения аппарата вдоль шва или от шва к шву применяют различные устройства, например балку с платформой, рельсовые пути, специальные грузозахватные приспособления.

Инструмент сварщика: электрододержатели для сварки штучными электродами, горелки, зачистной инструмент (молотки-шлакоотделители, пневмомолотки, проволочные щётки, шлифовальные машины и др.), пригоночный инструмент для подгонки соединяемых деталей; инструмент для перемещения и кантовки горячих деталей; инструмент для наладки сварочного и технологич. оборудования; измерит. инструмент (штангенинструмент, микрометрический и др.). Сведения об оборудовании для спец. спо-

собов сварки (контактной, ультразвуковой, диффузионной и др.) см. в статьях об этих способах сварки.

Лит.: Сварочное оборудование. Каталог-справочник, ч. 1—3, К., 1968—72; Гитлевич А. Д., Этингоф Л. А., Механизация и автоматизация сварочного производства, М., 1972; Бельфор М. Г., Патон В. Е., Оборудование для дуговой и шлаковой сварки и наплавки, М., 1974; Севбо П. И., Комплексная механизация и автоматизация сварочного производства, К., 1974; Чвертко А. И., Тимченко В. А., Установки и станки для электродуговой сварки и наплавки, К., 1974.

М. Г. Бельфор, И. И. Заруба, В. Н. Троицкий.

«СВА́РОЧНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО», ежемесячный межотраслевой научно-технич. и производств. журнал, издаваемый Гос. комитетом Сов. Мин. СССР по науке и технике, Мин-вом станкостроит. и инструментальной пром-сти и Научно-технич. об-вом машиностроит. пром-сти. Осн. в 1930 в Москве. До июня 1953 выходил под назв. «Автогенное дело». С июля 1941 по июнь 1944 и с июля 1953 по декабрь 1954 не выпускался. Публикуются материалы по сварке, пайке, термич. резке и металлизации, прочности сварных конструкций, оборудованию и др., освещается зарубежный опыт. С 1959 полностью переводится на англ. яз. и выходит в Великобритании. Тираж (1974) 22,5 тыс. экз.

СВА́РОЧНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ, флюсы, электроды и защитные газы, применяемые при *сварке* для обеспечения заданного процесса и получения *сварного соединения*. К С. м. относятся сварочные флюсы, электроды и защитные газы.

Сварочные флюсы — неметаллич. материалы, к-рые при различных способах сварки осуществляют разные функции: при дуговой сварке защищают дугу и сварочную ванну от воздействия окружающей среды, предупреждают разбрызгивание металла, осуществляют физико-химич. обработку металла сварочной ванны; при электрошлаковой сварке образуют электропроводный расплав с заданными технологич. свойствами, при газовой сварке очищают поверхность металла.

Для дуговой *электросварки* и *электрошлакового переплава* применяются гранулированные зернистые флюсы, для *газовой сварки* — флюсы в виде порошка или пасты. Различают зернистые флюсы плавленые, изготовленные сплавлением его составляющих, и неплавленые (наз. также керамическими и агломерированными), изготовляемые перемешиванием порошкообразных материалов со связующим веществом. По составу плавленые флюсы — сплавы окислов и солей силикатов, неплавленые — смесь измельчённых руд, минералов, ферросплавов, металлов и др. материалов, объединённая связующим веществом (обычно водный раствор жидкого стекла, реже — алюминат натрия и др.).

Сварочный электрод — изделие из электропроводного материала, служащее для подведения электрич. тока к месту сварки. Различают плавящиеся и неплавящиеся электроды. К плавящимся электродам относятся сварочные проволоки, прутки, пластины и ленты сплошного сечения, порошковые проволоки и ленты, а также покрытые и комбинированные электроды (плавящиеся мундштуки). К неплавящимся электродам относятся электродные стержни и электроды для *контактной электросварки*. Плавящиеся электроды одновременно служат для введения присадочного металла при сварке плавлением. Применяя плавящиеся электроды соответствующего химич. состава, можно изменять в желаемом направлении состав металла шва, легировать его нужными элементами, снижать содержание вредных примесей. В зависимости от назначения плавящиеся электроды могут быть изготовлены из стали, алюминия, титана, меди или др. металлов и сплавов. Покрытый электрод состоит из стержня и нанесённого на него покрытия (обмазки). Электродный стержень может быть изготовлен из сварочной проволоки или отлит. Для покрытия электрода используют смесь веществ, к-рые усиливают ионизацию атмосферы *сварочной дуги*, защищают от вредного воздействия среды и служат для металлургич. обработки сварочной ванны. Порошковые проволоки и ленты состоят из металлич. оболочки, заполненной порошкообразными веществами — газообразующими и шлакообразующими материалами, ферросплавами и металлами. Неплавящиеся электродные стержни изготовляют из вольфрама (чистого или содержащего ионизирующие добавки — окислы, напр. лантана или иттрия), а также из электротехнич. угля и синтетич. графита. Иногда используют угольные и графитовые электроды, к-рые имеют т. н. фитиль — канал, заполненный веществами, увеличивающими ионизацию атмосферы сварочной дуги. Электроды для контактной сварки являются сменной частью машин, осуществляют подвод электрич. тока и передачу усилия к соединяемым частям изделия.

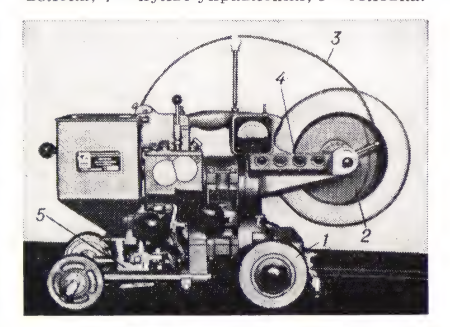
Защитные газы (инертные и активные) оказывают различное действие на металл сварочной ванны. Инертные газы (аргон, гелий и их смеси) создают в зоне сварки газовую защиту от внешней среды. Активные газы, кроме того, изменяют химич. состав металла шва. В качестве активных защитных газов при сварке применяют углекислый газ, его смеси с кислородом и аргоном, смеси аргона с углекислым газом и кислородом.

Лит.: Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением, М., 1974.

В. В. Подгаецкий.

СВА́РОЧНЫЙ ТРА́КТОР, переносный самоходный автомат для дуговой *электросварки*, к-рый перемещается вдоль свариваемых кромок по поверхности изделия или по лёгкому переносному рельсовому пути. Головка трактора (рис.) имеет механизм подачи электродной проволоки, к-рая проходит через мундштук к месту сварки. Головка установлена на ходовой тележке, на к-рой расположены также катушка с проволокой и пульт управления. С. т. входит в состав поста для *автоматической сварки*, к-рый имеет также источник питания сварочным током, аппаратуру контроля, приспособления для осуществления сварки.

Сварочный трактор: *1* — ходовая тележка; *2* — катушка; *3* — электродная проволока; *4* — пульт управления; *5* — головка.



СВА́РОЧНЫЙ ФЛЮС, см. в ст. *Сварочные материалы*.

СВА́РОЧНЫЙ ЭЛЕКТРО́Д, см. в ст. *Сварочные материалы*.

СВА́РТИСЕН (Svartisen), ледник в центр. части Норвегии. Пл. 595,7 *км²* (второй по величине после Юстедальсбре ледник в Скандинавских горах). Представляет собой ледяную шапку выс. до 1599 *м* (г. Снетинн), разделённую на 2 части долиной Гломдален, свободной ото льда. Образует языки льда, к-рые спускаются почти до моря, занимая наиболее низкое положение в материковой Европе.

СВА́РТСА РЕА́КЦИЯ, замена в органич. соединениях чаще всего хлора на фтор действием трёхфтористой сурьмы SbF_3 [обычно в присутствии солей Sb(V)]. Напр., из хлорсодержащих органич. соединений получают:

$$CCl_4 \rightarrow CF_2Cl_2 + CFCl_3$$

$$CHCl_3 \rightarrow CHFCl_2 + CHF_2Cl$$

$$CCl_3CCl_3 \rightarrow CFCl_2 - CFCl_2 + CFCl_2 - CF_2Cl$$

$$C_6H_5CCl_3 \rightarrow C_6H_5CF_3$$

С. р. используется в лабораторной практике. Важное пром. значение имеет вариант С. р.— фторирование безводным фтористым водородом HF в присутствии каталитич. количеств солей Sb(III) и Sb(V), применяемое для получения *фреонов*. Реакция открыта и разработана бельг. химиком Ф. Свартсом (F. Swarts) в кон. 19 — нач. 20 вв. См. также *Фторорганические соединения*.

СВА́СТИКА (санскр.), крест с загнутыми под прямым углом концами, один из ранних орнаментальных мотивов, встречающийся на произведениях иск-ва древних культур Европы, Азии (в т. ч. Др. Индии), реже Африки и Америки. В антич. период С. изображалась на нек-рых др.-греч. вазах, греч. и сицилийских монетах, позднее — на многих памятниках европ. ср.-век. и нар. иск-ва. Символика С. неясна: в ней видят изображение солнца, скрещённых молний, молота Тора и т. д. Иногда С. называют гаммированным крестом, т. к. в ней соединены четыре исходящих из одной точки буквы Г (греческая гамма).

В новейшее время С. использовалась как центр. элемент композиции флага фаш. Германии и стала символом варварства и насилия.

Лит.: Jaeger K., Zur Geschichte und Symbolik des Hakenkreuzes, Lpz., 1921.

СВА́ТОВО, город (с 1938), центр Сватовского р-на Ворошиловградской обл. УССР. Расположен на р. Красная (приток Северского Донца). Ж.-д. станция на линии Купянск — Родаково. 23,4 тыс. жит. (1975). Заводы: авторемонтный, подъёмно-трансп. оборудования, хоз. товаров, маслоэкстракционный, молокозавод; комбинаты: хлебный, хлебопродуктов, пищекомбинат, птицекомбинат. Краеведческий музей.

СВАТОВСТВО́, обряд предложения *брака*; у разных народов различен. У русских в прошлом С. начиналось негласным семейным советом в доме жениха, затем в дом невесты посылали сваху или сватов. В деревне обычно сватами выступали крёстные родители жениха или его ближайшие родственники (дядя, старший брат). Предложение родителям девушки делалось в шуточно-торжеств., иносказательной форме. При получении согласия сразу же после С. или через неск. дней в доме невесты устраивали первый обрядовый вечер, на к-ром о С. сообщали ближайшим родственникам обеих сторон.

СВА́ТОПЛУК Т. (Svatopluk T.) (псевд.; наст. имя и фам. Сватоплук Турек, Turek) (25.10.1900, Годславице,— 30.12. 1972, Готвальдов), чешский писатель, засл. художник ЧССР (1960). Чл. Коммунистич. партии Чехословакии с 1924. Окончил Академию художеств в Праге (1922). Печататься начал в 1925. В 1933 вышел роман «Ботострой» (рус. пер. 1949), к-рым открывается цикл произв., показывающих эксплуатацию рабочих на капиталистич. предприятии («Ангелы успеха», 1937; «Трест Гордона подает в суд», 1940, 2 изд. под назв. «Хозяин и писатель», 1949). Роман «Без шефа» (1953, рус. пер. 1955; Гос. пр. ЧССР, 1954) рисует борьбу коммунистов за социалистич. переустройство предприятия. Автор книг о чешском селе: «Мёртвая земля» (1936), «Шведский мрамор» (1961), романов «Человечек» (1940), «Дом на Вифлеемской» (1942), сб. рассказов «О злом и добром» (1939). Создал ряд пьес, киносценариев.

Соч.: Vybrané spisy, sv. 1—4, Praha, 1960—66.

Лит.: Бернштейн И. А., Творчество Т. Сватоплука, в кн.: Писатели стран народной демократии, в. 3, М., 1959; Моторный В. А., Сватоплук Турек, в кн.: Сучаснi письменники Чехословаччини, Київ, 1963; Hrzalová H., T. Svatopluk — spisovatel a občan, «Rudé právo», 1973, 5 ledna. *В. А. Моторный.*

СВАТО́У, одно из названий города *Шаньтоу* в Китае.

СВЕ́АБО́РГ (швед.— Sveaborg, фин. совр.— Суоменлинна, Suomenlinna; фин. до 1918 — Виапори, Viapori), бывшая крепость на Ю. Финляндии на о-вах Финского зал. у входа в гавань Хельсинки (ныне один из р-нов Хельсинки). Осн. укрепления возведены шведами во 2-й пол. 18 в. В апр. 1808 в С. перед рус. войсками капитулировала швед. армия. В 1809—1917 С. находился в составе Росс. империи, был одной из баз рус. Балтийского флота. Во время Революции 1905—07 в С. произошло восстание солдат и матросов (см. *Свеаборгское восстание 1906*).

СВЕАБО́РГСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1906, вооружённое выступление матросов и солдат гарнизона крепости *Свеаборг* на Балтийском м. в период Революции 1905—07; готовилось Финл. воен. орг-цией РСДРП как составная часть общего восстания Балтийского флота. Непосредственно руководила подготовкой С. в. местная воен. с.-д. орг-ция при активном участии большевиков — подпоручиков А. П. Емельянова и Е. Л. Коханского. Свеаборгская орг-ция *эсеров* предложила готовить восстание совместно. Но соглашения достичь не удалось: эсеры настаивали на немедленном выступлении, с.-д. считали подготовку к восстанию незаконченной. 15(28) июля стихийно начались волнения матросов минной роты; воспользовавшись этим, эсеры призвали к восстанию. Петерб. к-т РСДРП направил в Свеаборг делегацию (Р. С. Землячка, М. Н. Лядов, А. Г. Шлихтер) с заданием добиться отсрочки выступления, а в случае невозможности — принять участие в руководстве С. в. Делегация прибыла в разгар С. в. и попасть в крепость не смогла. 17(30) июля по приказу коменданта крепости минёры были арестованы. Это вызвало в ночь на 18(31) июля восстание гарнизона, в к-ром приняли участие 7 арт. рот из 10; к ним присоединились матросы Свеаборгской флотской роты и 20-го флотского экипажа на п-ове Скатудден (всего участников С. в. св. 2 тыс. чел.). С.-д. орг-ция во главе с Емельяновым и Коханским стремилась придать восстанию организованный характер; были выдвинуты лозунги свержения самодержавия, свободы народу, передачи земли крестьянам и др. Восставшие овладели о-вами Александровским, Артиллерийским, Михайловским и Инженерным и начали арт. обстрел о-вов Комендантского и Лагерного, где находились верные царскому пр-ву войска. В поддержку С. в. рабочие Гельсингфорса (Хельсинки) объявили всеобщую забастовку. Отряды финл. Красной гвардии (ок. 200 чел.) присоединились к революц. войскам. Однако восставшие не предприняли дальнейших наступат. действий, ожидая прибытия революц. кораблей Балт. флота, зная, что в Кронштадте также готовилось восстание (см. *Кронштадтские восстания 1905 и 1906*). Но вследствие принятых командованием флота мер (арест революц. матросов), прибывшие 19 июля (1 авг.) броненосец «Цесаревич» и крейсер «Богатырь», вооружённые дальнобойной крупнокалиберной артиллерией, не присоединились к С. в. Они подвергли крепость обстрелу, оставаясь вне досягаемости её артиллерии. Одновременно начали наступление со стороны Гельсингфорса и о. Лагерного переброшенные из Петербурга и др. пунктов правительств. войска. 20 июля (2 авг.) воен. совет восставших принял решение прекратить безнадёжную борьбу.

Воен. суду было предано ок. 1 тыс. солдат и матросов. 10(23) авг. руководители С. в. были расстреляны (всего 43 чел., в т. ч. Емельянов и Коханский); остальные приговорены к каторге, тюремному заключению, дисциплинарным ротам.

Лит.: Ленин В. И., О посылке делегации в Свеаборг, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 13; его же, Перед бурей, там же; Первая конференция военных и боевых организаций РСДРП, М., 1932; Революция 1905 — 1907 гг. в России. Документы и материалы. Второй период революции, ч. 2, кн. 1, М., 1961; Найда С. Ф., Революционное движение в царском флоте. 1825—1917, М.—Л., 1948; Кораблев Ю., Революционное восстание на Балтике в 1905—1906 гг., Л., 1956; Деренковский Г. М., Всеобщая стачка и Советы рабочих депутатов в июле 1906, в сб.: Исторические записки, т. 77, М., 1965. *С. Н. Семанов.*

СВЕ́АЛАНД (Svealand), историч. область в Швеции, в ср. части страны. Пл. 81 тыс. *км*². Нас. 3,1 млн. чел. (1975). В 11—16 вв. на терр. С. сложилось историч. ядро швед. гос-ва. Юж. и вост. части С. (лены Упсала, Сёдерманланд, Вестманланд, Эребру) занимают низменные равнины вокруг озёр Меларен, Ельмарен, Венерн. В сев. и зап. частях (Коппарберг и Вермланд) месторождения жел. руды (Гренгесберг и др.), богатые гидроэнергией реки Дальэльвен и Клар-Эльвен. Обширные хвойные леса. В С. сосредоточено ок. $^2/_5$ населения и св. $^2/_5$ пром. произ-ва Швеции. Осн. отрасли пром-сти: машиностроение (гл. обр. электротехника и радиоэлектроника), металлообработка, чёрная металлургия (горнопром. р-н *Бергслаген*), целлюлозно-бум. произ-во (лен Вермланд). В с. х-ве — возделывание зерновых и молочное животноводство. Важнейшие города и пром. центры: Стокгольм, Упсала, Вестерос, Эскильстуна, Эребру, Карльстад.

СВЕ́ВО, Звево (Svevo) Итало (псевд.; наст. имя и фам. Этторе Шмиц, Schmitz) (19.12.1861, Триест,—13.9.1928, Моттади-Ливенца, область Венеция), итальянский писатель. Жизнь и творчество С. связаны с Триестом. Автобиографич. романы «Одна жизнь» (1892) и «Дряхлость» (1898) не были замечены критикой, и С. не выступал в печати 25 лет. В романе «Самопознание Дзено» (1923, рус. пер. 1972) раскрылось мастерство С. в области психологич. самоанализа, к-рый писатель облекает в форму реалистич. романа, проникнутого иронией, порой переходящей в гротеск. Объектом иронии становится не только окружающий Дзено мирок триестинских дельцов, но и вообще бурж. общество, к-рому, как предугадал С., технический прогресс принесёт не одни только блага. Признание к С. пришло лишь после опубл. последнего романа. Он считается в зап.-европ. литературоведении предшественником Дж. Джойса и М. Пруста, одним из зачинателей *«потока сознания»* в лит-ре; однако творчество С. уходит своими корнями в реалистич. роман 19 в.

Соч.: Opera omnia, A cura di B. Maier, v. 1—3, Mil., [1966—68].

Лит.: Грамши А., «Открытие» Итало Свево, в его кн.: О литературе и искусстве, М., 1967; Хлодовский Р., Болезнь Дзено, «Иностранная литература», 1973, № 6; Lunetta M., Invito alla lettura di Italo Svevo, Mil., 1972; Spagnoletti G., Svevo, Mil., 1972. *Г. Д. Богемский.*

СВЕ́ВЫ, свебы (лат. Suevi, Suebi), собирательное назв. ряда герм. племён (семноны, гермундуры, квады и др.), занимавших в 1 в. до н. э.— 2 в. н. э. басс. Эльбы, Майна, Неккара, верх. Рейна. Впервые описаны Цезарем, к-рый в 58 до н. э. нанёс поражение С. во главе с *Ариовистом*, перешедшим ок. 71 до н. э. Рейн и пытавшимся обосноваться в Галлии. Впоследствии (после Тацита) назв. «С.» вытесняется в источниках названиями отд. племён свевской группы, но не исчезает окончательно. Оно часто прилагается к *квадам*, основавшим в нач. 5 в. своё королевство в Сев.-Зап. Испании («Свевское королевство»). Потомками С. (в частности, семнонов) были, по-видимому, *алеманны* (швабы).

СВЕ́ДА (Suaeda), род галофильных растений сем. маревых. Одно- или многолетние травы, полукустарнички или кустарнички, б. ч. с очередными узкими сочными листьями. Цветки мелкие, чаще обоеполые, сидящие по одному или скученные по неск. в пазухах прицветных листьев. Околоцветник из 5 мясистых листочков, при плодах часто снабжённых выростами. Плод с плёнчатым околоплодником; семена вертикальные или горизонтальные; нек-рые виды образуют семена 2 типов: летне-осенние — черно-бурые, блестящие, и позднеосенние — более крупные, светлые, матовые. Ок. 100 видов, по всему земному шару, кроме арктич. зоны; растут по засолённым местам, мор. побережьям, берегам солёных водоёмов. В СССР ок. 25 ви-

дов, преим. в юж. р-нах. Наиболее распространены С. стелющаяся (S. prostrata) — однолетник с краснеющими стеблями, и С. мелколистная (S. microphylla) — сильно ветвистый кустарничек. Оба вида встречаются обычно массами по мокрым солончакам и солончаковым понижениям (сорам); поздней осенью и зимой, как и др. виды С., поедаются верблюдами, хуже — овцами и козами. С. высокая, или саган (S. altissima), — сорное и мусорное растение. С. содержат в золе поташ и соду.

Т. В. Егорова.

Сведа высокая; *а* — веточка с цветками.

СВЕ́ДБЕРГ (Svedberg) Теодор (30.8.1884, Вальбо, — 26.2.1971, Коппарберг), швед. физико-химик, чл. Шведской АН. В 1907 окончил Упсальский ун-т и работал там же. С 1949 директор Ин-та ядерной химии (Ин-т Г. Вернера). Основные труды посвящены коллоидной химии, определению размеров и формы молекул, электрофорезу. Экспериментально подтвердил (1906) разработанную А. *Эйнштейном* и М. *Смолуховским* теорию броуновского движения. Создал метод ультрацентрифугирования для выделения коллоидных частиц из раствора, построил первые ультрацентрифуги. Внёс большой вклад в развитие физико-химии белков. Нобелевская пр. (1926).

Соч.: Die Existenz der Moleküle, Lpz., 1912; Colloid chemistry, N. Y., 1924.

Лит.: The Svedberg. 1884—1944, [Uppsala, 1944].

СВЕ́ДЕНБОРГ (Swedenborg) Эмануэль (29.1.1688, Стокгольм, — 29.3.1772, Лондон), шведский учёный и теософ-мистик. Учился в Упсальском ун-те. В 1710—14 жил гл. обр. в Великобритании. В 1716—1747 асессор Горной коллегии в Стокгольме. Почётный чл. Петерб. АН (с 1734). Написал значит. число науч. работ по горному делу, математике, астрономии и др. («Труды по философии и минералогии», 1734), автор ряда технич. проектов (в т. ч. летательного аппарата с жёстким крылом). Стремясь к объяснению системы мироздания, С. под влиянием Р. *Декарта*, И. *Ньютона* и Дж. *Локка* первоначально развивал механистич. концепцию, к-рая затем уступает место спиритуалистич. натурфилософии, родственной *неоплатонизму*. В ряде работ нач. 40-х гг., посвящённых вопросу о соотношении духа и материи («Oeconomia regni animalis», т. 1—2, 1740—41, и др.), затрагивается широкий круг проблем анатомии, физиологии и психологии. Эволюция мировоззрения С. завершается душевным и религ. кризисом 1743—45, сопровождавшимся «видениями», «голосами» и т. п., в результате чего С. превращается в мистика и духовидца. В многочисл. соч. последующего периода он стремится дать «истинное» толкование Библии («Arcana coelestia», v. 1—8, 1749—56, сокращённая версия в рус. пер. «О небесах, о мире духов и об аде», 1863), излагает учение о точных соответствиях («корреспонденциях») явлений земных и «потусторонних», порой резко критикуя церковь. Теософия С. была подвергнута острой критике И. *Кантом* в соч. «Грёзы духовидца» (1766).

С. оказал заметное влияние на лит-ру *романтизма* (У. *Блейк* в Великобритании, Р. *Эмерсон* в США и др.). Общины последователей С. получили распространение в различных странах, преим. в США и Великобритании (в 1970 ок. 30 тыс. чел.). С 1810 в Лондоне существует об-во С., занимающееся публикацией его соч.

Соч.: Religiösa skrifter i urval, Stockh., 1925; в рус. пер. — Избр. соч., в. 1, Лондон, 1872; О сообщении души и тела, СПБ, 1910; Увеселения премудрости о любви супружественной, М., 1914.

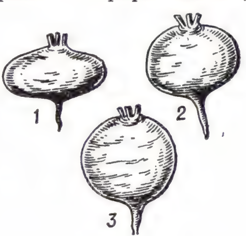
Лит.: Мысливченко А. Г., Философская мысль в Швеции, М., 1972, с. 71—75; Lamm M., Swedenborg. En studie öfver hans utveckling till mystiker och andeskådare, Stockh., 1915; Toksvig S., Emanuel Swedenborg, scientist and mystic, New Haven, 1948; Sigstedt C. O., The Swedenborg epic, N. Y., 1952; Jonsson I., Swedenborgs korrespondenslära, Stockh., 1969; Hyde J., A bibliography of the works of E. Swedenborg, L., 1906.

А. А. Мацевич.

СВЁКЛА (Beta), род однолетних, двулетних и многолетних растений сем. *маревых*. В роде 13 видов (11 диких и 2 культурных), в СССР 5 видов (в т. ч. 2 культурных). Дикие виды: С. стелющаяся (B. procumbens), С. крупнокорневая (B. macrorhiza), С. каёмчатоплодная (B. lomatogona), С. промежуточная (B. intermedia), С. трёхстолбиковая (B. trigyna), С. приморская (B. maritima), С. раскидистая (B. patula) и др. Ареал их — Средиземноморье, Передняя Азия, Закавказье, Крым, Балканы, на В. доходит до Индии, на З. захватывает побережье Франции, Великобритании, Скандинавии. Культурные виды: двулетние — С. листовая, или *мангольд* (B. cicla), и С. обыкновенная корнеплодная (B. vulgaris), подразделяемая на европейский (группы разновидностей столовой, кормовой и сахарной С.) и азиатский (обычно малокультурные группы разновидностей со слабо развитым корнеплодом) подвиды. В результате селекции выведены разнообразные сорта культурной С. Цветоносный стебель С. травянистый, прямостоячий, сильно ветвистый, у двух- и многолетних видов появляется на 2-й год жизни. Листья крупные, гладкие или волнистые, треугольной, языковидной или сердцевидной формы, прикорневые на длинных черешках, стеблевые — мелкие, почти сидячие. Цветки обоеполые, с пятерным чашеобразным околоцветником, 5 тычинками и 1 пестиком, зелёные или беловатые, собраны в длинные облиственные соцветия, обычно сидят по неск. штук вместе. Опыление перекрёстное — мелкими насекомыми. Плоды почковидной формы, при созревании срастаются, образуя соплодия — клубочки (с 2—6 плодами). Под крышечкой внутри плодов находятся семена. В СССР впервые выведена сахарная С. с односемянными соплодиями. Корень диких и листового видов С. — стержневой, деревенеющий, полностью погружён в почву. У С. обыкновенной корнеплодной образуется сочный мясистый корень (*корнеплод*), к-рый у большинства сортов выступает над поверхностью почвы.

Дикую С. использовали в пищу с незапамятных времён. В 1—2-м тыс. до н. э. была введена в культуру (предположительно на о-вах Средиземного м.) как лекарственное и овощное растение листовая С. К началу н. э. появились культурные формы обыкновенной корнеплодной С.; в 10—11 вв. они были известны в Киевской Руси, в 13—14 вв. — в странах Зап. Европы. В 16—17 вв. произошла дифференциация её на столовые и кормовые формы; в 18 в. из гибридных форм кормовой С. обособилась сахарная С. С кон. 19 и в 20 вв. культура распространилась на все континенты.

С. столовая, красная, овощная, в 1-й год жизни образует корнеплод массой 0,4—0,9 *кг* шаровидно-уплощённой, шаровидно-овальной или уплощённой формы, имеющий тёмно-красную, бордовую, красно-фиолетовую мякоть и розетку зелёных с красными жилками или красных листьев. В пищу используют корнеплод (содержит 13—20% сухих веществ, в т. ч. 9—16% сахара, 1,8—3% белка, до 0,5% органич. кислот, 0,7—1,4% клетчатки, 0,8—1,3% минеральных солей, витамины С, В, Р, РР) и молодые растения. Распространена на всех континентах. В СССР столовую С. возделывают во всех земледельч. зонах; в 1973 её посевы занимали ок. 50 тыс. *га*; урожайность 400—500 *ц* с 1 *га* (до 1000 *ц*). На 1974 районирован 21 сорт, лучшие: Бордо 237, Несравненная А-463, Грибовская плоская А-473, Подзимняя А-474 и др. В севообороте культуру размещают после капусты, томата, огурца. Под зяблевую вспашку вносят перегной (не менее 30 *т/га*), на кислых почвах — известь (5—10 *т/га*). Сеют столовую С. весной или осенью (подзимний посев), двухстрочными лентами или широкорядно (междурядья 33 *см*). Норма высева семян 16—20 *кг/га*, глуб. заделки их 2—3 *см*. Уход за посевами: уничтожение сорняков *гербицидами* (опрыскивание пирамином), двукратное прореживание, подкормки, рыхления и поливы (в жаркое лето и в р-нах *орошаемого земледелия*). Корнеплоды убирают свёклоподъёмниками и после обрезки листьев хранят в *овощехранилищах*.

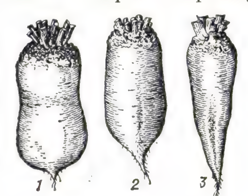


Корнеплоды распространённых сортов столовой свёклы: *1* — Грибовская А-473, *2* — Несравненная А-463, *3* — Бордо 237.

Кормовая С. в 1-й год жизни формирует крупный (до 10—12 *кг*) корнеплод разнообразной формы (мешковидная, овально-коническая, цилиндрическая, шаровидная) и окраски (жёлтая, белая, красная и др.) и розетку зелёных листьев, используемых в качестве сочного корма (листья также силосуют). В 100 *кг* корнеплодов 12,2 кормовой единицы и 0,9 *кг* переваримого протеина; в 100 *кг* листьев 10,2

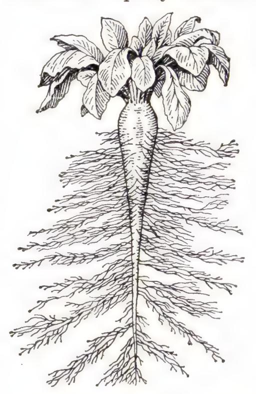
кормовой единицы и 1,8 *кг* переваримого протеина. На терр. СССР С. выращивается с 18 в. Возделывается во многих европ. странах, в Америке (США, Канада, Бразилия и др.), в Австралии, Новой Зеландии, Алжире, Тунисе и др. (1973).

В СССР в 1973 посевами кормовой С. было занято ок. 800 тыс. *га*. Ср. урожай корнеплодов 300—400 *ц* с 1 *га*. Основные р-ны выращивания: Украинское Полесье, центр. р-ны нечернозёмной зоны РСФСР, Поволжье, Белоруссия, Литва. На 1974 районировано 25 сортов; лучшие из них: Эккендорфская жёлтая, Арним кривенская, Баррес, Победитель, Полусахарная белая и др. На кормовые цели возделывают и некоторые сорта сахарной С., напр. Сахарную округлую 143. С. кормовую размещают в прифермском севообороте после однолетних мешанок, убираемых на зелёный корм, картофеля, кукурузы на силос. Дозы удобрений: 30—40 *т/га* органических и 60—120 *кг/га* NPK. Высевают широкорядным или пунктирным способом (междурядья 45—60 *см*), норма высева соответственно 15—25 и 8—12 *кг* семян на 1 *га*, глуб. заделки 2,5—4 *см*. Уход за посевами аналогичен уходу за столовой С. Убирают кормовую С. *картофелекопателями, картофелеуборочными комбайнами*, свеклоподъёмниками. Хранят в *буртах* или хранилищах.



Корнеплоды распространённых сортов кормовой свёклы: *1* — Эккендорфская жёлтая; *2* — Баррес; *3* — Полусахарная белая.

Сахарная С. в год посева развивает богатый сахаром (до 23%), удлинённый с белой мякотью корнеплод (весит в среднем 300—600 *г*) и розетку светло-зелёных листьев. Продолжительность вегетации в 1-й год жизни 100—170 *сут*, во 2-й— 100—125 *сут*. У сахарной С. в большей степени, чем у др. форм, наблюдаются отклонения от 2-летнего цикла развития— цветушность (цветение в 1-й год жизни) и «упрямство» (отсутствие цветения во 2-й год), что связано со свойствами сорта, условиями выращивания и хранения корнеплодов. Культура теплолюбива, светолюбива и влаголюбива, хотя и отличается сравнительно высокой засухоустойчивостью, солеустойчива. Оптим. темп-ра для прорастания семян 10—12 °С, роста и развития 20—22 °С. Всходы чувствительны к заморозкам (погибают при — 4,—5 °С). Сахаристость корнеплодов зависит от числа солнечных дней в августе— октябре. Наибольшее кол-во влаги потребляет в период усиленного роста корнеплода (в июле — августе). Особенно продуктивна на чернозёмах.



Сахарная свёкла 1-го года жизни.

Сахарная С.— важнейшая технич. культура, дающая сырьё для *сахарной промышленности*. Отходы производства: *жом* (используют на корм скоту), *патока* (пищ. продукт), *дефекационная грязь* (известковое удобрение). В 1747 нем. химик А. С. Маргграф высказал мнение о целесообразности использования С. с белыми корнеплодами для получения кристаллич. сахара. Его соотечественник Ф. К. Ашар в кон. 18 в. стал отбирать и разводить С. с повышенным содержанием сахарозы и на своём заводе получал большие кол-ва свекловичного сахара. Научную селекцию сахарной С. начал Л. *Вильморен* (Франция) в сер. 19 в. Посевы сахарной С. в России в 1900 составляли 497,5 тыс. *га*, в 1913 — 676 тыс. *га* (ср. урожай 168 *ц* с 1 *га*). В результате селекционной работы, улучшения семеноводства и технологии выращивания повысились технологич. качества сырья. В 1811 сахаристость корней не превышала 6—7%, к 1908 она повысилась в среднем до 18,5%.

В 20 в. сахарную С. выращивают в основном в странах с умеренным климатом. Мировая посевная площадь её, валовой сбор и урожайность приведены в таблице.

Наивысшие урожаи сах. С. в СССР получают в Киргизии (387 *ц* с 1 *га* в 1973), Грузии (331 *ц*), на Украине (279 *ц*). Основные р-ны возделывания: Украина, Центральночернозёмные области, Сев. Кавказ, Молдавия, Казахстан и Киргизия. В СССР всю площадь посева сахарной С. занимают сорта и гибриды отечеств. селекции. На 1974 районировано 30 сортов (в т. ч. 6 односемянных) и 10 гибридов (7 односемянных) урожайного (содержание сахара 17,9—18,3%, сбор его 48—51 *ц/га*), сахаристого (18,7—19% и 43—44 *ц/га*) и сахаристо-урожайного (18,5—18,7% и 47—49 *ц/га*) направления. Лучшие из них: Рамонская 06, Рамонская 100, Ялтушковская односемянная, Ялтушковский гибрид, Белоцерковский полигибрид 1 и 2 и др. Односемянные сорта в 1974 занимали 60% посевов сахарной С. в СССР (75% на Украине). Задача селекции в СССР: выведение высокопродуктивных сортов и гибридов (в т. ч. односемянных полигибридов), обладающих повышенными технологич. качествами, устойчивостью к комплексу болезней и вредителей, отзывчивых на внесение больших доз удобрений, орошение (для поливных р-нов), скороспелых и нецветушных.

Сахарную С. в севообороте размещают обычно после озимой пшеницы, посеянной по многолетним травам, чистым и занятым парам. Осн. обработка почвы: лущение стерни и глубокая (28—32 *см*) зяблевая вспашка. Примерные нормы удобрений: 20—30 *т/га* навоза, 30—60 *кг/га* N, 30—90 *кг/га* P_2O_5 и 45—60 *кг/га* K_2O. Эффективно внесение удобрений в рядки с семенами и в подкормку. Высевают сахарную С. широкорядным или пунктирным способом (междурядья 45—60 *см*). Норма высева семян (предварительно их калибруют, протрав-

Сахарная свёкла 2-го года жизни: *1* — цветоносные ветви; *2* — соцветие.

Посевная площадь, валовой сбор и урожайность сахарной свёклы (данные Продовольственной и агрономической организации при ООН, ФАО, 1972)

	Посевная площадь, млн. *га*			Валовой сбор корней, млн. *т*			Урожайность, *ц* с 1 *га*		
	1961—65	1970	1972	1961—65	1970	1972	1961—65	1970	1972
Весь мир[1]	7,57	7,65	7,95	179,7	228,8	240,20	237,5	299,3	302,0
в том числе:									
СССР	3,60	3,37	3,49	78,94	72,18	75,70	164,2	234,4	216,9
Польша	0,43	0,41	0,42	11,44	12,74	14,30	267,0	312,3	332,6
Франция	0,38	0,41	0,44	14,39	17,44	18,67	378,2	426,1	421,0
ФРГ	0,30	0,30	0,33	11,19	13,46	14,66	378,8	444,4	442,8
Чехословакия	0,24	0,18	0,19	6,77	6,64	7,17	275,8	369,6	373,5
Италия	0,24	0,28	0,25	7,83	9,52	10,68	327,3	339,2	435,9
ГДР	0,23	0,19	0,21	5,52	6,14	6,20	243,7	320,0	294,0
США	0,49	0,57	0,54	18,80	23,93	25,88	383,3	418,4	475,1

[1] В Азии и Африке посевы сахарной свёклы незначительны, в Австралии её не выращивают.

ливают и дражируют) 10—28 *кг/га*, глуб. заделки 2—5 *см*. Уход за посевами: довсходовое и послевсходовое боронование, *букетировка*, прореживание букетов, рыхления междурядий, подкормки и поливы (в Киргизии, Казахстане и др. р-нах недостаточного увлажнения). Убирают растения в фазу технич. спелости, т. е. при достижении наибольшего содержания сахара в корнеплодах. Хранят в траншейных и наземных кагатах. Для комплексной механизации возделывания сахарной С. в основных р-нах свеклосеяния СССР, кроме машин и орудий общего назначения, применяют спец. машины: свекловичную *сеялку* точного высева, *прореживатель* свекловичный, культиватор-растениепитатель и др. Убирают сахарную С. преим. *свеклоуборочным комбайном*, применяя поточный (корнеплоды из комбайна поступают в трансп. средства и их отвозят на завод или к месту хранения) и перевалочный (корнеплоды из комбайна ссыпают в кучи на краю поля или на спец. площадке и загружают в трансп. средства *свеклопогрузчиком*) способы. При раздельной уборке на поле одновременно работают два комбайна: первый срезает ботву, второй выкапывает корнеплоды. На неровных и небольших участках сахарную С. убирают *свеклоподъёмниками*. См. также *Уборка урожая*. Вредители сах. С.: свекловичные блошки (см. *Блошки земляные*), свекловичные долгоносики, свекловичная муха, свекловичная тля, свекловичный клоп и др.; болезни: корнеед, церкоспороз, нематодные болезни, мучнистая роса, мозаичность листьев и др.

Семеноводством сахарной С. в СССР занимаются селекционно-опытные станции (оригинаторы сортов), спец. элитносеменоводч. и семеноводч. совхозы; последние выращивают фабричные семена и передают их свеклосеющим х-вам.

Лит.: Красочкин В. Т., Свекла, М.— Л., 1960; Карпенко П. В., Свекловодство, 3 изд., М., 1964; Сортоописание овощных бахчевых культур и кормовых корнеплодов, М., 1965; Биология и селекция сахарной свеклы, М., 1968; Культурная флора СССР, т. 19— Корнеплодные растения, Л., 1971. *И. Ф. Бузанов, С. И. Кузмич.*

СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ ГО́РКА, машина для очистки семян свёклы; см. *Горка семеочистительная*.

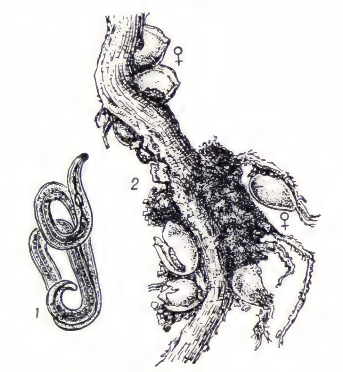
СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ КОРНЕВА́Я ТЛЯ (Pemphigus fuscicornus), насекомое отряда равнокрылых подотряда *тлей*; опасный вредитель свёклы. Тело бескрылой партеногенетич. самки дл. 2,3—2,5 *мм*, яйцевидное, желтовато-белое. Распространена в р-нах свеклосеяния. Зимуют взрослые партеногенетич. самки в почве. Весной они рождают личинок, к-рые играют большую роль в расширении очагов С. к. т. В течение апреля — сентября даёт 10—12 поколений. С конца августа, кроме бескрылых партеногенетич. самок, появляются крылатые особи-полоноски; роль их не выяснена. Колонии тлей живут на мелких корешках свёклы, а также лебеды, мари и др. сорняках сем. маревых и амарантовых. С. к. т. высасывает из корней соки. Растение увядает, а при недостатке в почве влаги — гибнет. В засушливые периоды корни подсыхают, загнивают и легко вынимаются из почвы. Урожай может снижаться на 50 *ц* с 1 *га* и более, сахаристость сахарной свёклы на 3—5%. Меры борьбы: уничтожение сорняков; правильное чередование культур в севообороте; обработки краевых полос и очагов вредителя на свекловичных плантациях *инсектицидами*.

Лит.: Свекловичная корневая тля и меры борьбы с ней, К., 1969. *О. И. Петруха.*

СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ МУ́ХА (Pegomyia hyosciami), насекомое сем. *мух настоящих*; опасный вредитель свёклы. Дл. 6—8 *мм*, окраска тела пепельно-серая. Распространена в Европе, Сев. Америке, Азии; в СССР повсеместно, кроме Крайнего Севера. Сильно повреждает сахарную, столовую, кормовую свёклу, особенно в р-нах с влажным климатом; встречается на мн. дикорастущих растениях сем. маревых, паслёновых, сложноцветных и др. В году 2—4 поколения. Мухи 1-го поколения в ср. полосе появляются во 2-й пол. мая, 2-го — в июле. Яйца откладывают преим. на нижнюю поверхность листьев. Плодовитость 40—100 яиц. Отрождающиеся личинки внедряются в паренхиму листа и питаются, проделывая полости. Образуются пузыревидные вздутия-мины, в к-рых находятся личинки. Листья вянут, желтеют и отмирают. Растения, повреждённые в фазе вилочки или 1—2 пар настоящих листьев, обычно погибают; более развитые дают мелкие корнеплоды с пониженной сахаристостью. Меры борьбы: глубокая зяблевая вспашка, уничтожение сорняков, заражённых листьев свёклы при прополке; обработка посевов *инсектицидами*.

Лит.: Торянская Н. К., Биофенологические особенности свекловичной мухи и меры борьбы с ней, «Изв. Тимирязевской сельскохозяйственной академии», 1966, в. 4; Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В., Энтомология, Л., 1973. *Н. К. Торянская.*

СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ НЕМАТО́ДА (Heterodera schachtii), паразитический круглый червь сем. Heteroderidae. Вызывает болезнь свёклы, внешне напоминающую голодание растений из-за недостатка фосфора и калия. Поражает также капусту, турнепс, редис и др. растения сем. крестоцветных. С. н. распространена во всех р-нах свеклосеяния. Самцы подвижные, нитевидные, дл. до 1,6 *мм* (рис., *1*). Самки неподвижные, лимонообразные, с утолщённой кутикулой, дл. до 1,2 *мм*. Весной из яиц, находящихся в почве, выходят личинки и внедряются в молодые корни свёклы. Самцы, достигнув половозрелости, выходят в почву, отыскивают самок и, оплодотворив их, погибают. Перед оплодотворением молодые самки разрывают кору и задние концы их тела высовываются на поверхность корней. Яйца откладываются в слизистый яйцевой мешок на заднем конце тела, из них через 30—60 *сут* появляется новое поколение — всего 2—3 генерации в год. Остальные яйца остаются в теле самки, к-рое к зиме превращается в т. н. бурую цисту, сохраняющую жизнеспособность неск. лет. Обычно самка формирует 100—150 (иногда до 600) яиц. Поражённые С. н. растения развиваются медленно, корневая система у них приобретает характерный «бородатый вид» (рис., *2*) из-за большого количества вторичных боковых корней, заменяющих поражённые; корнеплоды мелкие, с пониженным содержанием сахара; наблюдается курчавость листьев. Меры борьбы: повышенные (в 2—3 раза) дозы фосфорных и калийных удобрений, возвращение свёклы на то же поле через 4—5 лет; выращивание в севообороте зерновых, бобовых трав, тимофеевки, уборка и удаление с полей послеуборочных остатков.



Свекловичная нематода: *1* — самец; *2* — самки (♀) на корнях сахарной свёклы.

Лит.: Кирьянова Е. С. и Кралль Э. Л., Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними, т. 2, Л., 1971; Деккер Х., Нематоды растений и борьба с ними, пер. с нем., М., 1972.

СВЕКЛОВИ́ЧНАЯ ТЛЯ листовая, бобовая тля (Aphis fabae), насекомое отряда равнокрылых подотряда тлей; опасный вредитель свёклы (особенно семенников). Дл. тела ок. 2 *мм*. Бескрылые или крылатые С. т. чёрные с сизоватым оттенком. Распространена в зоне свеклосеяния. Из культурных растений, кроме свёклы, может размножаться на конских бобах, сое, вике, подсолнечнике, конопле, фасоли, сафлоре и мн. др. Из сорняков предпочитает марь, лебеду, щирицу, чертополох и нек-рые др. В году до 17 поколений. Зимуют яйца на бересклете европейском и бородавчатом, калине, жасмине. Личинки отрождаются в апреле — мае и превращаются в бескрылых самок-основательниц, к-рые партеногенетически дают 2—4 поколения. При загрублении тканей бересклета и т. п. появляются крылатые особи, перелетающие на свёклу и др. травянистые растения и образующие на нижней стороне листьев и стеблях семенников большие колонии (С. т. девственным путём беспрерывно размножается до осени). Осенью крылатые особи снова перелетают на бересклет. Высасывая соки с.-х. растений, С. т. задерживает их рост и развитие и может вызывать гибель. При поражении семенников резко снижаются урожай и качество семян. С. т. — переносчик вирусных болезней свёклы. Меры борьбы: уничтожение сорняков на плантациях и вокруг них, использование фосфорорганич. инсектицидов.

Лит.: Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В., Энтомология, Л., 1973; Шкідники і хвороби сільськогосподарських рослин, Київ, 1969. *О. И. Петруха.*

СВЕКЛОВИ́ЧНЫЕ ДОЛГОНО́СИКИ, жуки сем. *долгоносиков*; опасные вредители свёклы. Распространены гл. обр. в степной и лесостепной зонах Европы и частично в Азии. Наиболее вредоносны С. д. обыкновенный, восточный, серый и чёрный. Обыкновенный С. д. (Bothynoderes punctiventris) — тело дл. 10—16 *мм* серого цвета. В году даёт одно поколение. Зимуют обычно жуки в почве. До появления всходов свёклы С. д. питаются на дикорастущих растениях сем. маревых, а затем переходят

на плантации свёклы. Взрослые жуки объедают семядольные листочки, перекусывают стебельки и иногда повреждают ростки, ещё не вышедшие на поверхность. Всходы изреживаются, иногда посев уничтожается полностью. Особенно прожорливы жуки в жаркую и сухую погоду. Личинки вредят корневой системе свёклы. Молодые растения обычно погибают, более развитые отстают в росте, привядают, корнеплоды приобретают уродливую форму, вес и сахаристость снижаются. Восточный С. д. (В. foveicollis), дл. 8—10 *мм*, окраска тела желтовато-белая с нечёткими тёмными пятнами на плечах, у середины и вершины надкрылий. Серый С. д. (Tanymecus palliatus), дл. 8—12 *мм*; крылья не развиты. Кроме свёклы, повреждает подсолнечник, овощные, бахчевые и бобовые культуры, табак, хлопчатник, мн. сорные растения. Развитие одного поколения 2 (реже 3) года. Жуки вредят культурным и дикорастущим растениям. Личинки культурных растений не повреждают. Чёрный С. д. (Psalidium maxillosum) — тело дл. 6—10 *мм*, чёрный или чёрно-бурый, блестящий; крылья не развиты. Генерация двухгодичная. Повреждает до 130 видов растений, особенно свёклу. Вредят в основном жуки. Личинки питаются корнями различных растений, но чаще сорных.

Меры борьбы: агротехнич. приёмы, способствующие уничтожению сорняков, хорошему росту и развитию культивируемых растений; использование *ловчих канавок* вокруг старых свекловищ и новых посевов; предпосевная обработка семян комбинированными протравителями, опрыскивание посевов *инсектицидами*.

Илл. см. т. 5, вклейка к стр. 432.

Лит.: Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В., Энтомология, Л., 1973.

О. И. Петруха.

СВЕКЛОВИ́ЧНЫЙ КЛОП [Poeciloscytux (Polymerus) cognatus], насекомое сем. *слепняков*, отряда полужесткокрылых; опасный вредитель свёклы. Тело дл. 3,5—5 *мм*, черновато-серое с желтоватым рисунком, личинка дл. 4,4 *мм*, зелёная. Распространён С. к. в Европе и Азии, в СССР в р-нах свеклосеяния. Повреждает также лён, коноплю, горчицу, горох, вику, эспарцет и др. растения. От уколов С. к. листья увядают. При сильном повреждении гибнет всё растение. С. к.— переносчик нек-рых вирусных болезней (напр., мозаичных заболеваний свёклы). В году даёт 2—4 поколения. Меры борьбы: прополка сорняков, ранневесеннее низкое подкашивание бобовых трав, обработка семенников свёклы *инсектицидами*.

Лит.: Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений, т. 1, К., 1973.

О. И. Петруха.

СВЕКЛОПОГРУ́ЗЧИК, машина для подбора корней свёклы из куч и валков, частичной очистки их от земли и погрузки в трансп. средства. С. подразделяют на стационарные, приводимые в действие от электродвигателя или двигателя внутр. сгорания, и передвижные, работающие от вала отбора мощности трактора. В СССР используют передвижные навесные С. непрерывного и периодич. действия. Их навешивают на трактор средней мощности, оборудованный ходоуменьшителем.

С. непрерывного действия (рис. 1) имеет подбирающий механизм (питатель) ротационного типа и прутковые очистит. транспортёры, С. периодич. действия (рис. 2) — питатель грабельного типа и шнековый очиститель. При работе С. питатель подбирает корни из кучи, сбрасывает их на продольный транспортёр, с к-рого они поступают на поперечный транспортёр, далее в погрузочный элеватор и затем в кузов трансп. средства.

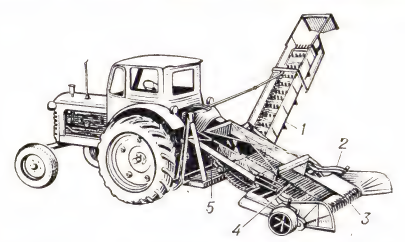


Рис. 1. Свеклопогрузчик непрерывного действия: *1* — погрузочный элеватор; *2* — боковые вилы; *3* — ротационный питатель; *4* — продольный транспортёр; *5* — поперечный транспортёр.

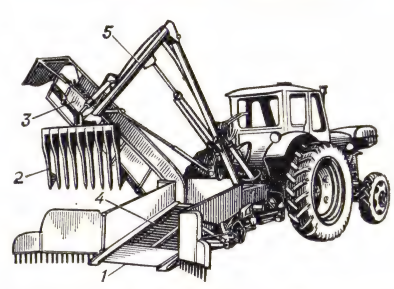
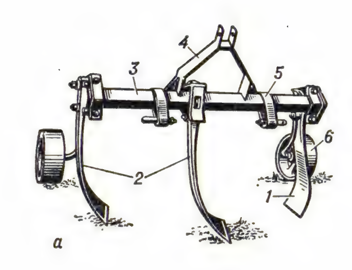
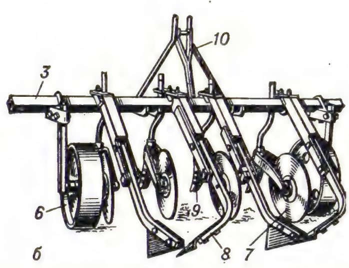


Рис. 2. Свеклопогрузчик периодического действия: *1* — съёмный питатель; *2* — грабельный питатель; *3* — погрузочный элеватор; *4* — продольный транспортёр; *5* — гидроцилиндр привода питателя.

Обслуживают С. тракторист и 1—2 рабочих. Ширина захвата его 2,1—3,3 *м*; производительность 50—60 *т/ч*; рабочая скорость 0,25 *км/ч*; высота погрузки 3 *м*.

СВЕКЛОПОДЪЁМНИК, навесное на трактор или самоходное шасси с.-х. орудие для подкапывания корней сахарной, столовой свёклы и др. корнеплодов с последующей выборкой их вручную. Применяют в х-вах, имеющих посевы на неровном поле или на небольших участках, где использование свеклокомбайнов нецелесообразно. Различают С. (рис.) с подкапывающими лапами и с копачами и дисковыми ножами. Подкапывающие лапы, перемещаясь вблизи рядков на глубине до 28 *см*, разрушают связь корней с почвой, после чего корни выдёргивают за ботву вручную. В целях универсализации для этого С. выпускается сменный рабочий орган — скоба для подкапывания корней широкополосных и многострочных овощных культур. Дисковые ножи С. разрезают верхний слой почвы, а копачи, перемещаясь на глубине 18 *см*, поднимают почву вместе с корнями. Затем корни выбирают вручную. Глубину хода подкапывающих лап регулируют перестановкой их в держателях, а копачей — изменением положения копирующих колёс. С. работает на плантациях свёклы, посеянной с междурядьями 45 и 60 *см*. Производительность его 0,6—0,7 *га/ч*. Обслуживает С. тракторист. Механизированное подкапывание свёклы С. сокращает затраты труда по сравнению с ручной выкопкой на 25—30%.



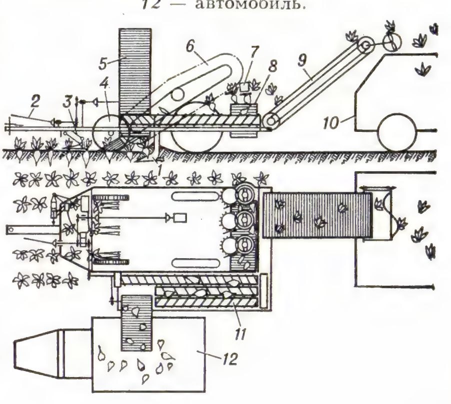


Свеклоподъёмник с подкапывающими лапами (*а*), с дисковыми ножами и копачами (*б*): *1* — левая подкапывающая лапа; *2* — правые подкапывающие лапы; *3* — рама; *4*, *5*, *10* — кронштейны навески; *6* — опорные колёса; *7* — дисковый нож; *8* — копач; *9* — ботвоподъёмник.

СВЕКЛОУБО́РОЧНЫЙ КОМБА́ЙН, машина для механизированной уборки сахарной свёклы. С. к. подкапывает корни свёклы, выбирает их из почвы, обрезает ботву, собирает корни и ботву в бункера или грузит корни в рядом движущийся кузов тракторного прицепа или автомобиля, а ботву в тракторную тележку, прицепленную к комбайну.

В СССР работы по созданию С. к. начаты в 30-е гг. 20 в. Сначала была

Технологическая схема работы свеклоуборочного комбайна КСТ-3А: *1* — подкапывающая лапа для разрушения связи почвы с корнями; *2* — карданная передача для привода в действие рабочих органов от вала отбора мощности трактора; *3* — гидроследящий механизм, автоматически направляющий агрегат по рядкам; *4* — копирующее колесо; *5* — погрузочный элеватор корней в кузов транспортного средства; *6* — теребильный аппарат, извлекающий свёклу из почвы; *7* — режущий аппарат для обрезки ботвы; *8* — транспортёр корней; *9* — транспортёр ботвы, сбрасывающий её в тракторную тележку; *10* — тракторная тележка; *11* — шнековый очиститель для очистки вороха клубней от почвы и растительных остатков; *12* — автомобиль.



механизирована операция подкапывания корней. Для обрезки ботвы применяли ручные (переносные) станки. В 1934—38 механизирована выборка корней за ботву из почвы свеклокопателями, оснащёнными теребильными аппаратами. В 40-х гг. начали применять рабочие органы для отделения ботвы от корней в машине. Первые С. к. были выпущены в 1949. В 50-х гг. изготовлены новые рабочие органы, обеспечивающие механизированную уборку свёклы; разработаны конструкции шнекового очистителя вороха корней и следящего устройства для направления С. к. по рядкам, что позволило автоматизировать управление машиной. Парк С. к. на конец 1973 составил 58 тыс. шт.

В СССР выпускают С. к. 2 типов, выполняющих технологич. процесс по различным схемам: теребильные (КСТ-3А и КСТ-2А), к-рые обрезают ботву в машине после извлечения корней из почвы за ботву, и обрезающие ботву на корню, а затем извлекающие корни из почвы (СКД-2, СКН-2А и др.). Прицепной трёхрядный теребильный комбайн КСТ-3А (рис.) предназначен для поточной или перевалочной уборки сахарной свёклы в осн. зоне свеклосеяния. С. к., автоматически направляемый по рядкам свёклы, извлекает её из почвы, обрезает ботву и сбрасывает её в тракторную тележку, очищает ворох корней от почвы и растительных остатков и сбрасывает корни в кузов автомашины или прицепа. Комбайн КСТ-2А применяют для уборки свёклы в поливной зоне свеклосеяния. Он в значит. степени унифицирован с машиной КСТ-3А; отличается от неё расстановкой рабочих органов для одновременной уборки 2 рядков свёклы. Комбайн СКД-2 — двухрядный, прицепной, поточный, с последовательным расположением рабочих органов, предназначен для уборки сахарной свёклы в основной и поливной зонах свеклосеяния. Комбайн обрезает ботву на корню и сбрасывает её в кузов тракторной тележки; выкапывает корни свёклы и грузит их в трансп. средства. С. к. имеет ботвосрезающие аппараты, приёмный транспортёр ботвы, выкапывающее устройство в виде дисковых копачей, хорошо крошащих почву, что способствует очистке вороха, устройство для доочистки корней, элеваторы корней и ботвы, бункер для сбора ботвы и укладки её в поперечные валки, автоматич. гидроуправление и ручной корректировщик для установки копир-водителей гидроуправления при заездах в рядок. Рабочие органы всех С. к. приводятся в действие от вала отбора мощности трактора; обслуживают их тракторист и рабочий. Краткая характеристика С. к., выпускаемых в СССР, приведена в табл.

Создан комплекс машин для раздельной уборки сахарной свёклы, состоящий из ботвоуборочной машины БМ-6 и корнеуборочной машины КС-6. Машина БМ-6 убирает ботву с 6 рядков (междурядья 45 *см*) и грузит её в трансп. средства. Машина КС-6 (самоходная) убирает освобождённые от ботвы корни и грузит их в трансп. средства.

За рубежом произ-во С. к. началось в 50-х гг. Применяют, как и в СССР, С. к. 2 типов: обеспечивающие обрезку ботвы на корню и обрезку ботвы в машине после извлечения корней из почвы за ботву. В США выпускают одно-, двух-, трёх-

Техническая характеристика свеклоуборочных комбайнов, выпускаемых в СССР

	Марка комбайна		
	КСТ-3А	КСТ-2А	СКД-2
Ширина захвата, *м*	1,35	1,2	0,9; 1,2
Ширина междурядья, *см*	45	60	45; 60
Рабочая скорость, *км/ч*	до 7	до 6	до 8
Производительность, *га/ч*	0,41	0,4	0,26; 0,35
Потребная мощность, *квт*	33,5—36,8	27,3	25,7—40,5

и 4-рядные С. к.; большинство из них имеет примерно одинаковые типы рабочих органов. В Великобритании применяют, вследствие малых размеров плантаций, в основном однорядные прицепные С. к. Используют также двух- и шестирядные С. к. В ФРГ распространены полунавесные однорядные С. к., к-рые собирают корни в трансп. средства и укладывают ботву в поперечные валки. В Швеции применяют шестирядный самоходный С. к., укладывающий ботву и корни в валки за 2 прохода с 12 рядков. В Дании распространены дисковые копачи и очистительные устройства. Во Франции наблюдается тенденция перехода к трёхфазной уборке сахарной свёклы (срезка и укладка ботвы, выкопка и укладка корней в валок и очистка корней). Это даёт возможность упростить конструкцию машин и агрегатировать их с маломощными тракторами.

Лит.: Новые свеклоуборочные комбайны, М., 1968; Семёнов Д. А., Комплексная механизация возделывания сельскохозяйственных культур. Сб. ст., М., 1968; Волков П. С., Шибаев М. П., Тенденции развития машин для возделывания и уборки сахарной свёклы за рубежом, М., 1969; Свеклоуборочный комбайн КСТ-3А. Руководство по сборке, уходу и эксплуатации свеклокомбайна с каталогом запасных частей, Днепропетровск, 1974. *И. М. Рузин.*

СВЕМП Лео [р. 7(19).7.1897, хутор Барану, ныне Гулбенский р-н], советский живописец, нар. худ. СССР (1963). Учился в моск. Вхутемасе (1918) у И. И. Машкова. Преподаёт в АХ Латв. ССР в Риге (1940—41, 1944—52 и с 1954; проф. с 1947, ректор с 1961). Пред. правления Союза художников Латв. ССР (1965—1968). Деп. Верх. Совета СССР 7-го созыва. Для натюрмортов и пейзажей С. зрелого периода характерны мажорность, эмоциональная приподнятость в изображении повседневного окружения человека, контрастная гамма ярких, насыщенных красок («Старая Рига», 1927; «Вестиена», 1956; «Натюрморт с газетой», 1967,—все в Художеств. музее Латв. ССР, Рига). Гос. пр. Латв. ССР (1957). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями. Илл. см. также т. 14, стр. 199.

Л. Свемп. «Натюрморт с грушами и цветами». 1966. Собственность художника.

Лит.: Буторина Е., Иванов М., Лео Свемп, [М., 1968].

СВЕНЕ́ЛЬД, древнерусский воевода 10 в., норманн (варяг) по происхождению. При *Игоре* участвовал в покорении уличей, в войнах с Византией (941, 944) и в походе в Закавказье (943—944). В 946 С. руководил походом против древлян. Участвовал во всех походах кн. *Святослава Игоревича.* При вел. кн. Ярополке Святославиче был его ближайшим советником. Мстя брату Ярополка древлянскому кн. Олегу за убийство сына, С. подговорил вел. князя захватить владения Олега (977). После поражения и смерти Олега С., очевидно, попал в немилость и вскоре умер.

Лит.: Артамонов М. И., Воевода Свенельд, в кн.: Культура Древней Руси, М., 1966.

СВЕ́НСЕН (Svendsen) Юхан Северин (30.9.1840, Осло,—14.6.1911, Копенгаген), норвежский композитор и дирижёр. Учился у отца, в 1863—67—в Лейпцигской консерватории у Ф. Давида (скрипка), М. Гауптмана, Э. Ф. Рихтера и К. Рейнеке (композиция). Выступал как скрипач. В 1868—70 жил в Париже, затем в Лейпциге. В 1872—77 возглавлял концертное об-во в Осло (совм. с Э. Григом), в 1880—83 вновь руководил этим об-вом, в 1883—1908 был придворным капельмейстером в Копенгагене. Испытав влияние нем. романтизма, С., однако, стал одним из основоположников норвежской национальной композиторской школы. В оркестровых соч. крупной формы (он — автор первых норв. симфоний и симф. рапсодий на норв. темы) С. воплотил принципы народности и нац. самобытности норв. иск-ва. Наиболее известны соч. для оркестра — симф. поэма «Зорахайда» (по У. Ирвингу), 4 норвежские рапсодии, «Карнавал норвежских художников», «Карнавал в Париже», Романс для скрипки с оркестром (особенно популярен).

Лит.: Ланге К., Эстведа., Норвежская музыка, пер. с англ., М., 1967. *О. Е. Левашёва.*

«СВЕ́НСКА ХА́НДЕЛЬСБАНКЕН» («Svenska Handelsbanken A. B.»), один из крупнейших коммерч. банков Швеции. В сер. 70-х гг. занимал второе место по величине активов среди швед. частных акц. банков. Осн. в 1871 под назв. «Стокгольмс хандельсбанк» с акц. капиталом в 1 млн. крон. Совр. назв. получил в 1919.

За время существования «С. х.» поглотил ряд мелких и средних банков. Ок. 50% кредитов в 1973 банк предоставил предприятиям различных отраслей пром-сти, внутр. и внеш. торговли, крупные кредиты в области жилищного стр-ва. Участвует в межнац. банках «Нордик банк» (Лондон), «Нордфинанц банк» (Цюрих), «Мэньюфекчерерс Хановер банк нордик» (Париж). Имеет 495 отделений в стране и 7 представительств за границей, в т. ч. в Москве. На конец 1974 общая сумма активов банка составляла (в млрд. крон) 29,7, вклады — 19,8, ссуды — 15,2, оплаченный капитал и резервы — 0,9. *Е. Д. Золотаренко.*

СВЕНТОКШИ́СКИЕ ГО́РЫ (Świętokrzyskie Góry), горы в Польше, наиболее высокая часть *Келецко-Сандомежской возвышенности*. Дл. ок. 80 *км*, выс. до 612 *м* (г. Лысица). Сложены кварцитами, граувакками, песчаниками и известняками, часто перекрытыми рыхлыми (в т. ч. моренными) отложениями. Рельеф холмисто-грядовой; местами развиты куэсты. У подножий С. г.— дубовые и сосновые леса, на склонах — буковые и пихтовые. В наиболее высокой части С. г.— Свентокшиский народный парк.

СВЕНТОСЛА́ВСКИЙ (Świętosławski) Войцех Алоизий [21.6 (3.7).1881, дер. Кириевка, ныне Житомирская обл.,—29.4.1968, Варшава], польский физикохимик. Окончил Киевский политехнич. ин-т в 1906. Работал с 1908 там же, затем в Моск. ун-те (1910—18). После переезда в Польшу был проф. Варшавского политехнич. ин-та (1918—39, 1946—51) и Варшавского ун-та (1918—29, 1947—60), министром высшего образования (1935—1939). В 1940—46 работал в США. В 1955—61 директор Ин-та физ. химии Польской АН. В 1928—32 и в 1934—40 вице-президент Международного союза теоретической и прикладной химии. С.— автор работ по термохимии, обобщённых в диссертации «Диазосоединения. Термохимические исследования» (1917). В дальнейшем им создана точнейшая методика калориметрич. измерений, в частности микрокалориметр. Разработал теорию процессов коксования и переработки каменноугольной смолы. Воспитал большую научную школу. Лауреат Гос. научных премий ПНР (1951, 1953).

С о ч.: Ghemja fizyczna, t. 1—4, Warsz., 1923—31; Microcalorimetry, N. Y., 1946; Fizykoche mia smoly weglowej, Warsz., 1956; Azeotropia i poliazeotropia, t. 1, Warsz., 1957; в рус. пер.— Физическая химия каменноугольной смолы, М., 1958.

Лит.: С о л о в ь е в Ю. И., С т а р о с е л ь с к и й П. И., Научная деятельность В. В. Свентославского в России, в кн.: Очерки по истории химии, М.,1963, с. 292—312; B r z o s t o w s k i W., W. Świętosławski, 1881—1968, «Nauka Polska», 1968, rok. 16, № 4 (76).

СВЕНТОХЛОВИ́ЦЕ (Świętochłowice), город в Польше, в Катовицком воеводстве, в составе Верхнесилезской агломерации. 58 тыс. жит. (1974). Добыча угля, чёрная и цветная (выплавка цинка) металлургия, тяжёлое машиностроение.

СВЕНТОХО́ВСКИЙ (Świętochowski) Александр (18.1.1849, Сточек на Подляшье,—25.4.1938, Голотчизна под Цеханувом), польский писатель, публицист. В 1866—70 учился в Главной школе в Варшаве. Выступая в 1870—78 в журн. «Пшеглёнд тыгоднёвы» («Przegląd Tygodniowy») — органе варшавского позитивизма, С. возглавил это либеральное течение польской обществ. мысли, способствовавшее утверждению реализма в литературе. Публицистика и трактаты С. («Размышления пессимиста», 1876, и др.) отмечены философским позитивизмом, рационалистической этикой и вольнодумством. Его пьесы (трилогия «Бессмертные души», 1876—89, и др.) проникнуты риторич. пафосом протеста против феод. произвола и колониального насилия. В рассказах С. выступал в защиту гуманизма, против нац. нетерпимости (сб. «За жизнь», 1879).

С о ч.: Pisma, 2 wyd., t. 1—8, Warsz., 1908—12; Pisma wybrane, t. 1—3, Warsz., 1951.

Лит.: В о р о в с к и й В. В., Соч., т. 2, М., 1931; Я ц и м и р с к и й А. И., Новейшая польская литература, т. 1—2, СПБ, 1908; R u d z k i J., Świętochowski, Warsz., 1963; K u l c z y c k a - S a l o n i J., Aleksander Świętochowski, в кн.: Obraz literatury polskiej. Literatura polska wokresie realizmu i naturalizmu, t. 2, ser. 4, Warsz., 1966. *И. К. Горский.*

СВЕНЦЯ́НСКИЙ ПРОРЫ́В 1915, наступательная операция 10-й герм. армии (ген. Г. фон Эйхгорн) против 10-й рус. армии (ген. Е. А. Радкевич) Зап. фронта 26 авг. (8 сент.) — 19 сент. (2 окт.) во время 1-й мировой войны 1914—18. В ходе *Виленской операции 1915* в авг. удалось остановить наступление герм. войск, но при этом севернее Вильно (Вильнюса) между 10-й и 5-й рус. армиями образовался разрыв, к-рый герм. командование решило использовать для глубокого охвата прав. фланга 10-й рус. армии. 27 авг. (9 сент.) герм. кав. группа под команд. ген. Гарнье [4 кав. дивизии, а с 31 авг. (13 сент.) ещё 2 кав. дивизии] вошла в брешь во фронте рус. войск и развернула наступление в направлении Свенцяны, Молодечно с задачей овладеть р-ном Вилейка, Молодечно, Сморгонь и выйти в тыл 10-й рус. армии. Вначале группа Гарнье имела успех: 1(14) сент. она захватила Вилейку и затем вышла осн. силами в р-н Сморгони, уничтожая тыловые учреждения 10-й рус. армии и разрушая ж.-д. сооружения. 10-я рус. армия оставила Вильно, а 5-я армия отошла к Двинску (Даугавпилсу). Рус. командование срочно перебросило к р-ну прорыва неск. корпусов из различных армий и объединило их под руководством командования 2-й армии. 3—4 (16—17) сент. герм. кавалерия была остановлена на подступах к Молодечно, а затем не поддержанная своей пехотой была вынуждена отходить под натиском рус. войск. К 19 сент. (2 окт.) С. п. был ликвидирован и фронт стабилизировался на линии оз. Дрисвяты, оз. Нарочь, Сморгонь, Делятин. Обе стороны перешли к позиционной обороне.

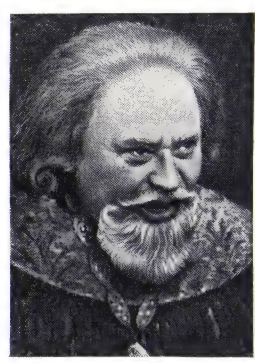
СВЕНЬ, посёлок гор. типа в Брянском р-не Брянской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 10 *км* от Брянска. Произ-во конвейеров.

СВЕРБИ́ГА (Bunias), род растений сем. крестоцветных. Одно-, дву- или многолетние травы с перисторассельными или цельными листьями. Цветки жёлтые или белые. Плод — невскрывающийся стручочек. 6 видов, в умеренном и субтропич. поясе Евразии и в Сев. Африке. В СССР 2 вида. С. в о с т о ч н а я (B. orientalis)—стержнекорневой двулетний или многолетний сорняк выс. до 150 *см*, с жёлтыми цветками и яйцевидными бугорчатыми плодами. Встречается в Европ. части, на Кавказе и юге Зап. Сибири по паровым полям, в посевах многолетних трав, на лугах, залежах, выгонах, сорных местах, у дорог. Размножается семенами и вегетативно — путём расчленения корня в области корневой шейки на отдельные части и образования на них почек, а также отрезками корней. М е р ы б о р ь б ы: глубокая зяблевая вспашка, удаление корней, очистка семенного материала. Молодые листья и стебли богаты витамином С, могут употребляться в пищу в сыром и варёном виде. Хороший медонос. Второстепенный корм для скота; пригодна на силос.

Свербига восточная, верхняя часть растения; *а* — плод; *б* — лист.

Лит.: К о т т С. А., Сорные растения и борьба с ними, 3 изд., М., 1961. *Т. В. Егорова.*

СВЕ́РДЛИН Лев Наумович [3(16).11. 1901, Астрахань,—29.8.1969, Москва], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1954). Учился в театр. техникуме им. А. В. Луначарского, затем в Гос. театр. мастерских под рук. В. Э. Мейерхольда. С 1926 в труппе Театра им. Мейерхольда, в 1938—41 — Театра им. Вахтангова, с 1943 — Моск. театра им. Маяковского. С. как актёр первонач. пользовался преимущественно средствами внешней, порой эксцентрич. обрисовки образа. Так он играл Акробата («Мандат» Эрдмана), Лодочника («Рычи, Китай!» Третьякова) и др. В дальнейшем, развивая точность и выразительность внешнего рисунка роли, С. достигал высокого драматизма в психологич. характеристике персонажей, нередко поднимая их до символич. обобщённости (Нунбах во «Вступлении» Германа). Подлинное чувство современности, проникновение в духовный мир героя определили успех артиста в создании образов Степанова («Директор» Алёшина), Павла Михайловича («Сонет Петрарки» Погодина), Ильи Журбина («Журбины» Кочетова и Кара). Среди лучших ролей в классич. репертуаре: Счастливцев, Тихон («Лес», «Гроза» Островского), Полоний («Гамлет» Шекспира). Играл Аздака в «Кавказском меловом круге» Брехта. Снимался в кино. Лучшие роли: полковник Усижима («Волочаевские дни», 1937), Сухэ-Батор («Его зовут Сухэ-Батор», 1942), Насреддин («Насреддин в Бухаре», 1943), Валько («Молодая гвардия», 1948), Алитет («Алитет уходит в горы»), Залкинд («Далеко от Москвы»; оба в 1950). Гос. пр. СССР (1947, 1949, 1951). Награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и медалью.



Л. Н. С в е р д л и н в роли Полония («Гамлет» У. Шекспира).

С о ч.: Разговор с товарищем по искусству, М., 1960.

Лит.: Кисельгоф Я., Лев Свердлин, в сб.: Актёры советского кино, Л., 1972. *Б. И. Ростоцкий.*

СВЕРДЛО́В Яков Михайлович (парт. псевд.— Андрей, Макс и др.) [22.5(3.6).1885, Н. Новгород, ныне Горький,— 16.3.1919, Москва], деятель Коммунистич. партии и Сов. гос-ва. Чл. Коммунистич. партии с 1901. Род. в семье ремесленника-гравёра. С 1900 работал учеником в аптеке; вёл пропаганду среди рабочих Канавина и Сормова. В 1901 арестован за участие в демонстрации против высылки М. Горького из Н. Новгорода. Профессиональный революционер; вёл работу в Нижнем Новгороде, Костроме, Ярославле, Казани и др. В 1902—03 неоднократно подвергался арестам, тюремному заключению, высылкам; в 1904 по решению Сев. к-та РСДРП перешёл на нелегальное положение. В 1905 послан ЦК РСДРП на укрепление Уральской парт. орг-ции; в дек. 1905 возглавил к-т РСДРП в Екатеринбурге (с 1924 в честь С.— Свердловск). В янв. 1906 вёл работу по восстановлению парт. орг-ции Перми, разгромленной полицией. В февр. 1906 руководил в Екатеринбурге 2-й Уральской областной парт. конференцией, избран чл. областного к-та РСДРП. В июне 1906 арестован, в 1907 приговорён к 2-летнему тюремному заключению. В нояб. 1909 направлен ЦК РСДРП на восстановление Моск. парт. орг-ции; в дек. арестован, в 1910 выслан в Нарымский край, в июле бежал. Как уполномоченный ЦК РСДРП работал в Петерб. парт. орг-ции; участвовал в подготовке издания газ. *«Звезда»*. В нояб. 1910 арестован, в 1911 вновь выслан в Нарым. Был инициатором создания Центр. бюро по руководству парт. работой среди ссыльных края. После 6-й (Пражской) Всеросс. конференции РСДРП (1912) был заочно кооптирован в ЦК и введён в Рус. бюро ЦК РСДРП. В дек. 1912 бежал из ссылки; в Петербурге был одним из руководителей газ. *«Правда»* и большевистской фракции 4-й Гос. думы. В 1913 арестован, выслан в Туруханский край, где продолжал революц. деятельность. После Февр. революции 1917 приехал в Петроград; в апр. направлен ЦК РСДРП(б) на Урал, руководил в Екатеринбурге Уральской областной парт. конференцией. Делегат 7-й (Апрельской) Всеросс. конференции РСДРП(б), избран чл. ЦК; после конференции избран секретарём ЦК, делегирован во ВЦИК. Руководил Организац. бюро по созыву 6-го съезда РСДРП(б), на к-ром избран чл. ЦК. После съезда С. возглавил Секретариат ЦК РСДРП(б), участвовал в руководстве Воен. орг-цией при ЦК, налаживал связи с местными парт. орг-циями, поддерживая постоянную связь с В. И. Лениным, находившимся в подполье. С. был председателем на заседаниях ЦК РСДРП(б) 10(23) и 16(29) окт. 1917, принявших решение о вооруж. восстании; избран чл. Воен.-Революц. центра по руководству восстанием. Делегат 2-го Всеросс. съезда Советов, руководитель большевистской фракции съезда.

8(21) нояб. 1917 по предложению Ленина избран пред. ВЦИК, продолжая оставаться секретарём ЦК РСДРП(б). Был пред. комиссии по выработке первой Конституции РСФСР. На 7-м съезде партии вновь избран чл. ЦК РКП(б). В 1918 был инициатором создания школы агитаторов и инструкторов при ВЦИК (с июля 1919 преобразованной в Коммунистич. ун-т им. Я. М. Свердлова). Участвовал в подготовке 1-го конгресса Коминтерна; в янв. — февр. 1919 — в работе первых съездов Советов Латвии, Литвы и Белоруссии; в марте 1919 — в работе 3-го съезда КП(б) Украины и 3-го Всеукраинского съезда Советов.

Я. М. Свердлов.

Характеризуя деятельность С. по упрочению Сов. власти в центре и на местах, по созданию нового аппарата Сов. гос-ва, Ленин говорил: «Та работа, которую он делал один в области организации, выбора людей, назначения их на ответственные посты по всем разнообразным специальностям,— эта работа будет теперь под силу нам лишь в том случае, если на каждую из крупных отраслей, которыми единолично ведал тов. Свердлов, вы выдвините целые группы людей, которые, идя по его стопам, сумели бы приблизиться к тому, что делал один человек» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 38, с. 79). С. похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Соч.: Избр. произв., т. 1—3, М., 1957—60.
Лит.: Ленин В. И., Речь памяти Я. М. Свердлова на экстренном заседании ВЦИК 18 марта 1919 г., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 38; его же, Речь на похоронах Я. М. Свердлова 18 марта 1919 г. Хроникерская запись, там же; его же, Речь на заседании памяти Я. М. Свердлова 16 марта 1920 г. Краткий газетный отчет, там же, т. 40; его же, там же, см. Справочный том, ч. 2, с. 471; Городецкий Е., Шарапов Ю., Я. М. Свердлов. Жизнь и деятельность, М., 1961; Свердлова К. Т., Я. М. Свердлов. [Воспоминания], 2 изд., [М.], 1960.

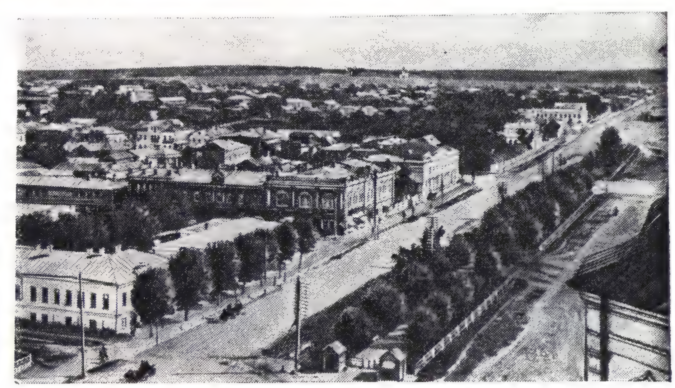
СВЕРДЛО́ВО, посёлок городского типа в Донецкой обл. УССР. Подчинён Советскому райсовету г. Макеевки. Расположен в 6 *км* от ж.-д. ст. Харцызск (на линии Ясиноватая — Иловайское). Население работает на предприятиях г. Макеевки.

СВЕРДЛО́ВСК (до 1924 — Екатеринбург), город, центр Свердловской обл. РСФСР, важный пром., культурный и науч. центр Сов. Союза, крупный трансп. узел. Переименован в честь Я. М. *Свердлова.* Расположен на вост. склоне Ср. Урала, по берегам р. Исеть (притока Тобола). Площадь св. 400 *км*². Имеется 12 городских районов.

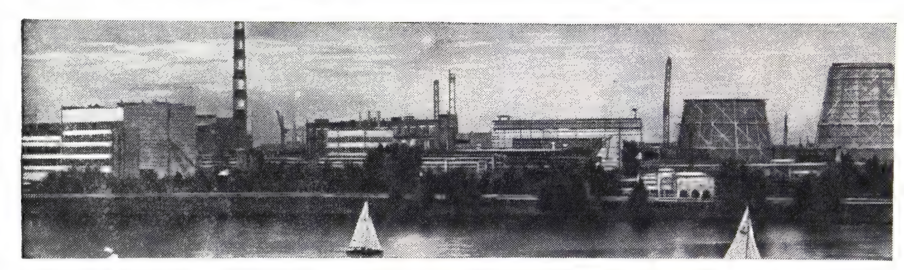
За годы социалистич. строительства С. выдвинулся в число 13 крупнейших городов СССР. Нас. 1147 тыс. чел. в 1975 (ок. 43 тыс. жит. в 1897, 140 тыс. в 1926, 423 тыс. в 1939, 779 тыс. в 1959, 1025 тыс. жит. в 1970).

Датой основания города считается 7(18) нояб. 1723, когда начала работать 1-я очередь Казённого металлургич. з-да на р. Исеть, построенного по инициативе В. Н. *Татищева*; Исетский завод и крепость при нём были вскоре названы Екатеринбургом (в честь имп. Екатерины I). С 18 в. город становится центром горнозаводской пром-сти Урала, где размещалось Уральское горное управление. С 1796 — уездный город Пермской губ. В 1878 был соединён с Пермью жел. дорогой (продолжена в 1885 до Тюмени, в 1896 до Челябинска). В нач. 20 в. было св. 3,5 тыс. фаб.-зав. рабочих, более 1700 ремесленников. В кон. 19 — нач. 20 вв. Екатеринбург — один из центров революц. движения на Урале. В 1897 здесь возник «Союз борьбы за освобождение рабочего класса»; в 1903 создан Среднеуральский к-т РСДРП. В 1905, 1906, а затем в 1917 парт. работу в городе вёл Я. М. Свердлов. Сов. власть установлена 26 окт. (8 нояб.) 1917. В июле 1918 в Екатеринбурге по постановлению Уральского обл. Совета был расстрелян быв. имп. Николай II. 25 июля 1918 город захватили белочехи (см. *Чехословацкого корпуса мятеж 1918*), затем он находился под властью белогвардейцев. Освобождён 14—15 июля в результате *Екатеринбургской операции 1919.* С 1919 — центр Екатеринбургской губ., с 1923 — Уральской обл., с 1934 — Свердловской обл. В годы первых пятилеток (1929—40) предприятия города были реконструированы и построены новые крупные з-ды тяжёлого и химич. машиностроения («Уралмаш», «Уралэлектротяжмаш» и др.). В период Великой Отечеств. войны 1941—45 пром-сть С. вырабатывала различную воен. продукцию (танки, самоходные артиллерийские установки, орудия и мн. др.). За годы войны маш.-строит. предприятия увеличили объём произ-ва в 5—7 раз, по существу заново были созданы такие отрасли машиностроения, как энергетическая, химическая, металлургическая). Начали работать з-ды: Уральский химич. машиностроения, инструментальный и ряд др. За трудовые, революц. и боевые заслуги и в связи с 250-летием со дня основания С. 16 нояб. 1973 награждён орденом Ленина.

В С. родились теплотехник И. И. Ползунов, писатель Ф. М. Решетников, художник А. К. Денисов-Уральский; жили



Екатеринбург. Общий вид. Конец 19 в.



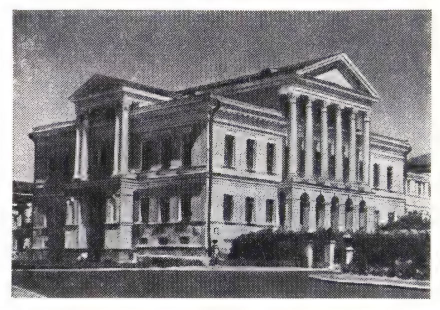
Свердловск. Верх-Исетский металлургический завод.

и работали писатели Д. Н. Мамин-Сибиряк, П. П. Бажов.

Современный С.— один из крупных центров машиностроения в СССР. Особое значение имеют *Уральский завод тяжёлого машиностроения*, Уральский з-д химич. машиностроения, «Уралэлектротяжмаш» и Уральский турбомоторный з-д, оснащающие техникой горную пром-сть, металлургию, электроэнергетику, химич. пром-сть и др. отрасли тяжёлой индустрии. На маш.-строит. з-дах изготовляют также машины для предприятий торговли и обществ. питания, электробытовые приборы, мед. аппаратуру, различные металлоизделия (шарикоподшипники, металлорежущий инструмент, стальные канаты, кабель и т. п.). Видное место принадлежит чёрной металлургии — Верх-Исетский металлургич. з-д (см. *Верх-Исетский завод*), сталелитейные цеха ведущих маш.-строит. заводов (малая металлургия). Получили развитие (гл. обр. после 1945) отрасли химич. пром-сти (з-ды пластмасс, химич. реактивов, резинотехнич. изделий, мед. препаратов, по произ-ву антибиотиков и др.). Имеются предприятия обувной промышленности (производств. объединение «Уралобувь», ф-ка спортивной обуви), камвольный комбинат, льнопрядильноткацкая ф-ка, мебельная фирма, мясокомбинат, мелькомбинаты, кондитерская ф-ка; предприятия промышленности стройматериалов (заводы крупнопанельного домостроения, ячеистого бетона и гипсовых изделий, домостроительные комбинаты, з-д керамич. изделий и др.); з-д «Русские самоцветы», ювелирный з-д. Потребности С. в электроэнергии удовлетворяет Уральская энергосистема.

В С. сходятся широтные и меридиональные жел. дороги: Москва — Пермь— Тюмень; Москва — Казань — С.— Каменск-Уральский — Курган; Полуночное — Серов — Ниж. Тагил — С.— Челябинск; Тавда — Ирбит — С. Узел автодорог. 2 аэропорта. Газопроводы: Ср. Азия — Урал и Север Тюменской обл.— Урал, питающие город природным газом.

Город раскинулся по холмистым берегам Исети и Исетско-Пышминскому междуречью. Реки в черте города в неск. местах перегорожены плотинами и превращены в цепь водоёмов, самый крупный из них — Верх-Исетский пруд; кроме того, имеются Городской, Ольховский, Парковый и Нижнеисетский пруды, к-рые протянулись цепочкой через осн. массив гор. территории примерно на 20 *км*. В основе прямоугольной сетки улиц центр. р-нов С. регулярная схема уральского завода-крепости 18 в. и ген. планы 1804, 1829, 1845 (разработаны при участии арх. М. П. Малахова). Сохранились здания в стиле классицизма, в т. ч.: Горная канцелярия (1737—39; перестроена в 1833—35 по проекту М. П. Малахова), усадьба Расторгуева-Харитонова (ныне Дворец пионеров; 1794—1824, арх. М. П. Малахов). Со 2-й пол. 1920-х гг. началась интенсивная реконструкция и стр-во С. Архит. облик гл. магистрали С.— проспекта им. В. И. Ленина и примыкающих к нему кварталов определили крупные обществ. и жилые здания преим. в стиле конструктивизма, в т. ч.: «Дом контор» (1930, арх. В. И. Смирнов), жилой комплекс «Городок чекиста» (1931, арх. И. П. Антонов, В. Д. Соколов и др.), комплекс Втузгородка (1929—39) и др. Вблизи новых заводов, закладывавшихся в кон. 1920—30-х гг.,

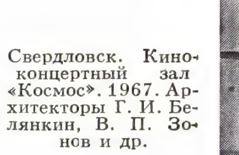


Свердловск. Дом-усадьба Расторгуева-Харитонова. 1794—1824. Архитектор М. П. Малахов.

строились обществ. здания и крупные жилые массивы (напр., соцгород «Уралмаша», 1929—40, арх. П. В. Оранский, М. И. Рейшер). На значительно увеличившейся терр. С. жилые р-ны хорошо сочетаются с глубоко вклинивающимися в город обширными лесопарками. С 1959 началось массовое стр-во жилых крупноблочных и крупнопанельных домов в черте города и на свободных территориях в р-нах Юго-Запад, Уктус и др. Жил. фонд составляет 13,6 млн. $м^2$ (из них 10,7 млн. $м^2$ построено за 1940—73). Утверждён генеральный план С. (1972, арх. К. А. Узких, В. А. Пискунов и др.). Центр С. развивается вдоль р. Исети. Выстроены киноконцертный зал «Космос» (1967, арх. Г. И. Белянкин, В. П. Зонов и др.), гостиница «Свердловск» (1969, арх. А. Б. Фишзон), Дом политпросвещения (1970), Дворец молодёжи (1973, арх. Г. И. Белянкин и др.), начато создание музейно-мемориального комплекса Историч. сквера (1973). Памятники: Я. М. Свердлову (1927, скульптор М. Я. Харламов, арх. С. В. Добровольский), Г. К. Орджоникидзе (1955, скульптор Г. В. Нерода, арх. А. А. Бойко), В. И. Ленину (1957, скульптор В. И. Ингал, арх. А. И. Прибульский), монумент с Вечным огнём в память героев Революции и Гражд. войны 1918—20 (1919—20; реконструирован в 1959 по проекту арх. Ю. Ф. Потапова, М. А. Измодёнова).

До 1917 в городе имелось 53 школы (5,9 тыс. уч-ся), 3 спец. уч. заведения (300 уч-ся). В 1974 в 529 дошкольных учреждениях воспитывалось 68,9 тыс. детей. В 1974/75 уч. г. в 214 общеобразоват. школах всех видов обучалось 164,1 тыс. уч-ся, в 28 проф.-технич. уч. заведениях — 16 тыс. уч-ся, в 34 средних спец. уч. заведениях — 47 тыс. уч-ся, в 13 вузах — *Уральском университете*, *Уральском политехническом институте*, электромеханич. ин-те инженеров ж.-д. транспорта, с.-х., лесотехнич., юридич., архит., мед., пед., горном ин-тах, ин-те нар. х-ва и др. — ок. 84 тыс. студентов. В С. находится *Уральский научный центр Академии наук СССР*.

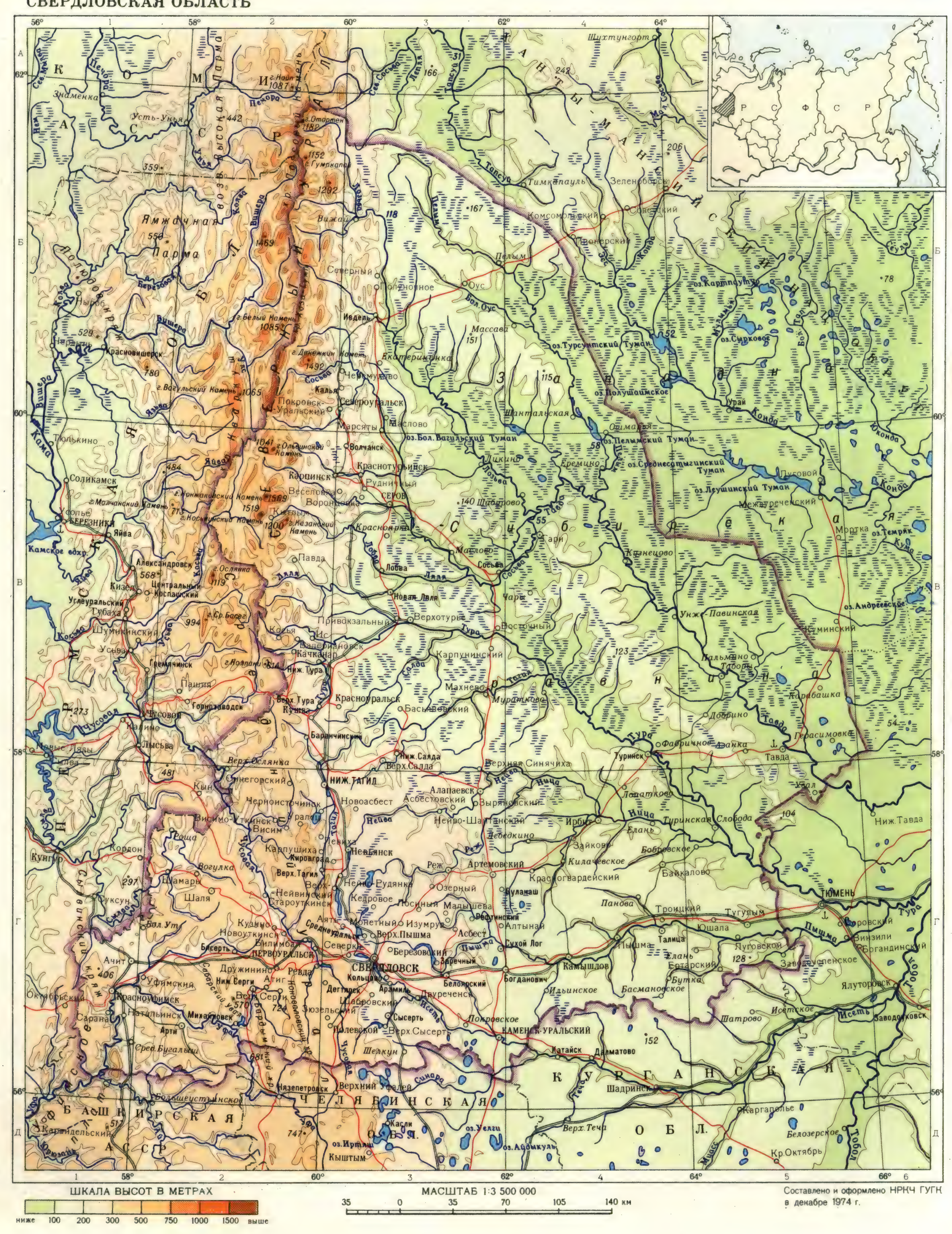
На 1 янв. 1975 работали 181 массовая библиотека (6,6 млн. экз. книг и журналов), 6 музеев: Обл. краеведч. музей, Лит. музей им. Д. Н. Мамина-Сибиряка, Обл. картинная галерея, Уральский геологич. музей, Мемориальный музей Я. М. Свердлова, Дом-музей П. П. Бажова. С.— один из крупнейших центров театр. и муз. культуры РСФСР. Первая проф. театр. труппа, состоявшая в основном из крепостных актёров, была создана в 1843 антрепренёром П. А. Соколовым (ставились пьесы, оперы, оперетты). Первые театр. здания построены в 1847 и 1912. В 1975 работают *Свердловский театр оперы и балета*, *Свердловский драматический театр*, Театр муз. комедии (с 1933), Театр юного зрителя и Театр кукол (оба с 1930), филармония (с 1936), консерватория (с 1934), Уральский нар. хор, муз. уч-ще. В 1974 выходили обл. газ. «Уральский рабочий» (с 1907), комсомольская газ. «На смену»



Свердловск. Киноконцертный зал «Космос». 1967. Архитекторы Г. И. Белянкин, В. П. Зонов и др.

САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



(с 1920), гор. газета «Вечерний Свердловск» (с 1957). Ретранслируются 4 программы Всесоюзного радио, местные радиопередачи ведутся 7 *ч* в сутки, передачи Центрального телевидения — 11,3 *ч*, местные телепередачи — 4 *ч* в сутки. В С.— радиотелецентр.

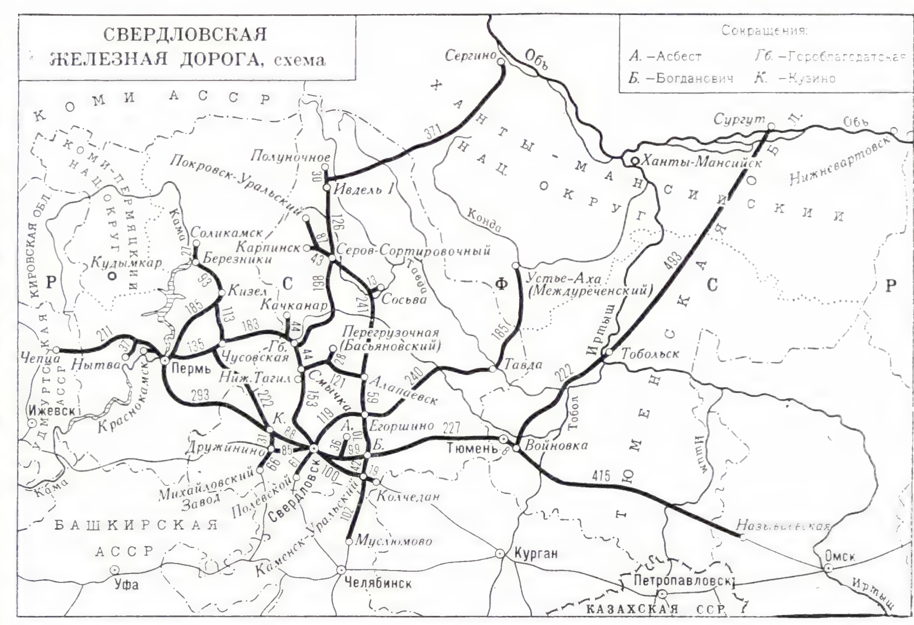
В 1974 было 63 больничных учреждения на 16,1 тыс. коек (14 коек на 1 тыс. жит.) против 11 больниц на 299 коек в 1913 и 29 больниц на 4,5 тыс. коек в 1940. Работали 6,9 тыс. врачей (1 врач на 172 жит.) против 69 врачей в 1913 и 1238 в 1940. 7 детских санаториев на 1,4 тыс. коек (10 на 580 коек в 1940). Мед. ин-т (осн. в 1931; леч., педиатрич., сан.-гигиенич. ф-ты). Н.-и. мед. ин-ты: вирусных инфекций, курортологии и физиотерапии, туберкулёза, гигиены труда и профессиональных заболеваний, охраны материнства и младенчества, травматологии и ортопедии.

Лит.: Комар И. В., Свердловск, М., 1954; Экономика Свердловска прежде и теперь, Свердловск, 1967; Архипова Н. П., Окрестности Свердловска, [2 изд.], Свердловск, 1972; Свердловск. Путеводитель-справочник, Свердловск, 1973; Вехи истории. К 250-летию Свердловска, Свердловск, 1973; Очерки истории Свердловска. 1723—1973, Свердловск, 1973; Свердловск. Экскурсии без экскурсовода, Свердловск, 1973; Свердловск. [Фотоальбом], Свердловск, 1973; Свердловск. Указатель литературы, Свердловск, 1973.

СВЕРДЛО́ВСК, город (с 1938) областного подчинения, центр Свердловского р-на Ворошиловградской обл. УССР, в 5 *км* от ж.-д. узла Должанская. 69 тыс. жит. в 1975 (37 тыс. в 1939, 62 тыс. в 1959, 68 тыс. в 1970). Добыча угля (10 шахт), 3 обогатительные ф-ки. Заводы: рудоремонтный, хоз. товаров, железобетонных изделий. Предприятия пищевой и лёгкой пром-сти.

СВЕРДЛО́ВСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА, объединяет сеть жел. дорог общего пользования по зап. и вост. склонам Ср. и частично Сев. Урала и прилегающих к ним территорий Предуралья и Зауралья. Эксплуатац. длина (1974) 5643 *км*, или 4,2% протяжённости всей сети жел. дорог СССР. Управление дороги в Свердловске. Граничит на З. с Горьковской ж. д. (станции Чепца и Дружинино), на Ю.— с Южно-Уральской ж. д. (станции Михайловский Завод, Полевской, Муслюмово, Колчедан), на В.— с Западно-Сибирской ж. д. (ст. Называевская). Имеет 7 отделений: Пермское, Свердловское, Тюменское, Чусовское, Нижнетагильское, Серовское и Егоршинское. Осн. часть сети С. ж. д. расположена в пределах Свердловской и Пермской областей, нек-рые участки — в Тюменской, Омской областях и Удмуртской АССР.

Первые участки дороги Пермь — Чусовская — Гороблагодатская — Екатеринбург (Свердловск) были построены в 1874—78 и в 1885 продлены до Тюмени. Они связывали старые пром. р-ны Урала с судоходными реками. В 1896 после постройки линии Екатеринбург — Челябинск С. ж. д. была соединена со всей сетью. Кратчайшая связь дороги с Петербургом была установлена в 1906—08 по завершении постройки магистрали Пермь — Вятка (Киров) — Вологда — Обухово, а с Москвой уже в послереволюц. годы, когда была сдана в эксплуатацию (1924) линия Свердловск — Казань (Дербышки). В 1933 был осуществлён кратчайший выход из Свердловска на



гл. Транссибирскую магистраль через Курган. За годы Сов. власти были построены новые линии непосредственно в р-не дороги: Ивдель — Полуночное (30 *км*), лесовозная дорога от Ивдели до Сергино на р. Обь (371 *км*), линия к Качканарскому железорудному месторождению и мн. др. Открыто движение (1975) по жел. дороге Тобольск — Сургут, ведётся стр-во на Нижневартовск, к месторождениям нефти и газа Зап. Сибири. С. ж. д. обслуживает один из самых крупных пром. р-нов СССР. Наиболее важные ж.-д. узлы: Свердловск, Пермь, Смычка (Ниж. Тагил), Серов, Тюмень, Войновка. Дорога взаимодействует с речным транспортом: по р. Кама (станции Пермь, Краснокамск, Соликамск, Солеварни), р. Тавда (ст. Тавда), р. Тобол (ст. Тобольск), р. Тура (ст. Тура), р. Сосьва (ст. Сосьва).

Грузооборот дороги составляет (1975) около 5% грузооборота общесоюзной сети. На долю каменного угля, минеральных, строительных материалов, лесных грузов и чёрных металлов приходится свыше 60% всего грузооборота дороги. Ср. грузонапряжённость дороги свыше 26 млн. *т·км/км*.

С. ж. д. наряду с Южно-Уральской дорогой — важнейшее звено сети, связывающей Европ. и Азиат. части СССР. Однако удельный вес транзита (ввиду ещё большего объёма перевозок грузов в местном сообщении, а также по ввозу и вывозу грузов) составляет ок. $^1/_5$. В пассажирообороте (ок. 11 млрд. *пасс·км* в 1975) примерно $^4/_5$ приходится на дальнее сообщение и $^1/_5$ — на пригородное.

За годы Сов. власти С. ж. д. коренным образом реконструирована; мн. линии стали двухпутными, развиты сортировочные станции. Электрифицированы линии: Свердловск — Гороблагодатская — Кизел — Соликамск, Пермь — Чусовская, Пермь — Кизел, Гороблагодатская — Серов — Карпинск и др. В 1975 удельный вес прогрессивных видов тяги в общем грузообороте дороги составлял почти 100%, в т. ч. 62% перевозок осуществлялось электровозами и 37,9% — тепловозами. Награждена орденом Ленина (1971). *Е. Д. Хануков.*

СВЕРДЛО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе РСФСР. Образована 17 янв 1934. Пл. 194,8 тыс. *км*². Нас. 4383 тыс. чел. (1975). Делится на 30 адм. районов, имеет 44 города и 96 посёлков гор. типа. Центр— г. Свердловск. С. о. награждена 2 орденами Ленина (25 дек. 1959 и 24 нояб. 1970).

Природа. Область расположена в основном на вост. склонах Среднего и частью Сев. Урала и на прилегающих территориях Западно-Сибирской равнины (Зауралье); на Ю.-З. заходит на зап. склоны Среднего Урала. Ок. $^1/_4$ площади С. о. занято горными хребтами Урала. На Сев. Урале наиболее высокие вершины области — Конжаковский Камень (1569 *м*), Денежкин Камень (1492 *м*); Средний Урал сильно сглажен, более возвышены зап. предгорья (ср. высота 300—500 *м*); на В. располагается холмистая меридиональная полоса Зауральского пенеплена (ср. выс. 200—300 *м*). На Ю.-З. небольшую площадь занимают увалисто-холмистое и слабо всхолмлённое

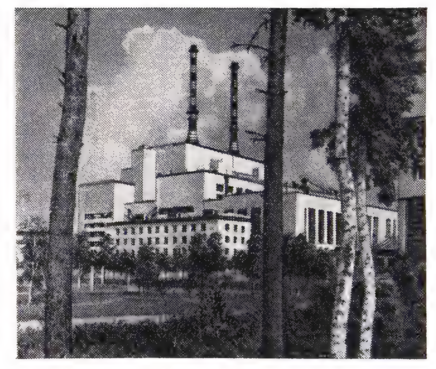
Денежкин Камень на Северном Урале.

Предуралье (ср. выс. 250—300 *м*), части Уфимского плато и Сылвинского кряжа. До $^{2}/_{3}$ терр. С. о. на С.-В. и В. составляют плоские участки Западно-Сибирской равнины (ср. выс. 100—200 *м* и менее). С. о.— одна из самых богатых полезными ископаемыми частей Урала (жел. и медные руды, уголь, асбест, тальк, мрамор, золото, платина, драгоценные и поделочные камни). Климат континентальный. Зима холодная, продолжительная. Ср. темп-ра января на равнинах Зауралья от —20 °С на С. до —17 °С на Ю.-В. и —15 °С на Ю. Лето умеренно тёплое; на Ю.-В. жаркое. Ср. темп-ра июля 16 °С на С. и 19 °С на Ю.-В. Сумма темп-р за период с темп-рами выше 10 °С ок. 1900—2000 °С (на Ю.), продолжительность вегетац. периода до 130 *сут*. Осадков на равнинах Зауралья от 500 на С. до 350—400 *мм* в год на Ю.-В., больше осадков на Ю.-З. и в горах (до 500—600 *мм* и более). Главные реки — Тавда с Пелымом, Сосьвой и Лозьвой, Тура с Ницей и Пышмой, Исеть (на В.), Чусовая и Уфа (на Ю.-З.). Потенциальные гидроэнергетич. ресурсы 0,7 *Гвт*. Бóльшая часть С. о. лежит в лесной зоне; на Ю.-В. и местами на Ю.-З. — лесостепь. В горах (особенно на С.) — высотная поясность.

Подзолистые почвы занимают 36,7% площади, подзолисто- и торфяно-болотные и заболоченные почвы — 18,2%, дерново-подзолистые — 14,8%, серые лесные и дерново-луговые — 12,9%, чернозёмные и лугово-чернозёмные (на Ю.-В. и Ю.-З.) — 11,3%. Покрыто лесом 61% территории, в т. ч. хвойным — $^{2}/_{3}$. Запасы древесины в лесах гослесфонда 1,4 млрд. $м^{3}$ (из них сосны и ели — 0,9 млрд. $м^{3}$). Значительны торфяные залежи с запасами 3,6 млрд. *т* воздушно-сухого торфа. Преобладает типично таёжная фауна; из промысловых — белка, куница, заяц-беляк, лисица, лось, реакклиматизирован соболь; из птиц водятся глухарь, рябчик, белая куропатка, тетерев, утки.

Население. В С. о. живут русские (88,9%, перепись 1970), татары (4,1%), украинцы (1,9%), белорусы (0,7%). Ср. плотность 22,5 чел. на 1 $км^{2}$ (1975); на Ю. до 30 чел. и более, на С. и С.-В. до 1—2 чел. и менее. Гор. населения 84%. Города с населением св. 50 тыс. чел.: Свердловск, Алапаевск, Асбест, Ирбит, Каменск-Уральский, Краснотурьинск, Ниж. Тагил, Первоуральск, Полевской, Ревда, Серов; из них 9 расположены на Ю. и Ю.-В.

Хозяйство. С. о. одна из наиболее развитых в индустриальном отношении областей СССР. Подавляющую часть продукции её нар. х-ва даёт пром-сть, гл. обр. тяжёлая. Валовая продукция крупной пром-сти увеличилась за 1913—1960 почти в 100 раз, за 1960—74 в 2 раза. Осн. отрасли специализации — металлургия (чёрная и цветная), машиностроение и металлообработка, химич., строй-



Белоярская атомная электростанция.

материалов и лесная пром-сть. Энергетика С. о. базируется на местном топливе только частично. В С. о. доставляются коксующиеся угли Кузбасса, природный газ из Сибири и Ср. Азии, продукты нефтепереработки из др. областей Урала, Поволжья и Сибири. Электро-

Прокладка газопровода на севере области (1973).

энергетика С. о. образует центральное звено Уральской энергосистемы. Крупнейшие энергоузлы сложились в р-не Свердловска (Среднеуральская ГРЭС, Рефтинская ГРЭС, Белоярская атомная электростанция), а также в Ниж. Тагиле и вблизи него (ТЭЦ металлургич. комбината, вагоностроит. завода, Верхнетагильская ГРЭС). Чёрная металлургия представлена Нижнетагильским металлургич. комбинатом, сетью старых реконструированных предприятий (Серовский, Верх-Исетский заводы, Алапаевский комбинат и др.), малой металлургией в составе машиностроит. з-дов, новыми трубными з-дами (в Первоуральске, Полевском, Каменске-Уральском), произ-вом ферросплавов. Используются месторождения жел. руд Гусевогорского, Качканарского (титано-магнетитового), Серово-Ивдельского, Алапаевского рудных р-нов. Цветная металлургия С. о. включает развитую алюминиевую пром-сть (Краснотурьинск, Каменск-Уральский и др.), медную (з-ды в гг. Верх. Пышма, Красноуральск, Кировград и др.), предприятия по обработке цветных металлов (прокат, волочение, сплав и т. д.), произ-во редких металлов. Важное место принадлежит тяжёлому, энергетич., транспортному и химич. машиностроению. Заводы: *Уральский завод тяжёлого машиностроения*, «Уралэлектротяжмаш», «Уралхиммаш», Уральский турбомоторный, Уральский вагоностроительный и ряд др.; центры размещения машиностроения — Свердловск, Ниж. Тагил, а также окружающие города и посёлки (Сысерть, Верхние Серги, Баранчинский, Новоуткинск, Артёмовский и др.). Химическая промышленность развита гл. обр. на основе комбинирования её с металлургией и лесной пром-стью. Добывается серный колчедан, производятся пиритные концентраты, серная кислота и суперфосфаты, медный купорос, разнообразные продукты коксохимич. произ-ва и азотные удобрения. Химич. предприятия размещены в Ревде, Красноуральске, Кировграде, Ниж. Тагиле, Верх. Пышме. Отдельные химич. произ-ва возникли на базе использования редких видов горного сырья (напр., произ-во хромпика в Первоуральске). Развивается произ-во пластмасс, резинотехнических изделий, химико-фармацевтич. пром-сть (Нижний Тагил, Свердловск). Имеются предприятия по добыче и переработке нерудных ископаемых — асбеста (Баженовское месторождение), огнеупоров, в т. ч. пригодных для произ-ва фарфоро-фаянсовых изделий (гг. Богданович, Сухой Лог, Ниж. Тагил, Серов, Первоуральск, пос. Сысерть и Шабровский), разнообразных мраморов, талькового камня и др. С. о. одна из главных в Сов. Союзе областей по заготовкам и переработке древесины. Вывозка древесины составила в 1974 24,6 млн. $м^{3}$. Лесозаготовки ведутся почти повсеместно, но ограничиваются в целях наиболее рационального использования ресурсов леса и перемещаются всё более на С. и С.-В. Произведено (1974): пиломатериалов 6,2 млн. $м^{3}$, клеёной фанеры 104 тыс. $м^{3}$, бумаги 73 тыс. *т*, картона 17,5 тыс. *т*, древесноволокнистых плит 18,0 млн. $м^{2}$, древесностружечных плит 92,5 тыс. $м^{3}$. Выделяются Тавдинский лесокомбинат и фанерный комбинат, Новолялинский целлюлозно-бум. комбинат, лесоперерабат. предприятия Лобвы и Ивделя, канифольно-терпентинное произ-во в Нейво-Рудянке.

Лёгкая и пищ. пром-сть С. о., сконцентрированная преим. в её юж. части (особенно в Свердловске), обслуживает гл. обр. население самой области. В её составе швейно-трикотажная, кож.-обувная, мукомольно-хлебопекарная, кондитерская, мясная, масло-жировая отрасли.

Город Асбест. Асбестообогатительная фабрика.

Свердловская область. 1. Волчихинское водохранилище. 2. Река Сарана. 3. Свердловск. Новые корпуса на Привокзальной площади. 4. Посёлок энергетиков Белоярской АЭС — Заречный. 5. Качканар. Новый микрорайон города. 6. Нижний Тагил. Здание дома быта «Эра». 7. Свердловск. Цех завода «Уралмаш». 8. Молочный комплекс совхоза «Орджоникидзевский» в пригороде Свердловска.

Произведено (1974) шерстяных тканей 11,0 млн. пог. *м* (г. Арамиль), льняных — 4,4 млн. пог. *м* (Свердловск). Выпускаются художеств. изделия из уральских самоцветов. С. о. обладает развитой пром-стью стройматериалов: в 1974 произведено цемента 4,2 млн. *т* (Невьянск, Сухой Лог и др.), асбестоцементных изделий (листы асбестоцементные — 286 млн. шт. условных плиток, трубы и муфты асбестоцементные — 3,7 тыс. *км* условных труб), сборных железобетонных конструкций и деталей 2,3 млн. $м^3$, строит. кирпича 0,6 млрд. шт. и др.

Для С. о. характерно с. х-во пригородного типа вокруг главных пром. центров; на Ю.-В. и Ю.-З. — животноводческо-зерновое х-во с растущими очагами интенсивного овоще-молочного произ-ва. С.-х. угодий 2,7 млн. *га* (менее 14% всей площади С. о.), из них пашня составляет 1,6, сенокосы — 0,6 и пастбища — 0,5 млн. *га*. Имеется 198 совхозов (на конец 1974) и 82 колхоза. Вся посевная

площадь — 1,5 млн. *га* (1974), зерновые занимают 0,8, картофель и овощи — 0,1, кормовые культуры — 0,6 млн. *га*. Из зерновых сеют пшеницу (0,32 млн. *га* в 1974), рожь, ячмень, овёс. Животноводство молочного и молочно-мясного направления. На начало 1975 поголовье кр. рог. скота составляло 847 тыс. голов (в т. ч. коров 43%), свиней — 596 тыс., овец и коз — 256 тыс. голов. С. о. выделяется разведением птицы (11,2 млн. голов в 1974), построены крупные птицефабрики (Первоуральская и Среднеуральская — на 2 млн. бройлеров, и др.).

Протяжённость жел. дорог св. 3 тыс. *км* (1974). Имеются широтные транзитные магистрали: Москва — Пермь — Свердловск, Москва — Казань — Свердловск. Из меридиональных линий главные ж. д. Полуночное — Серов — Ниж. Тагил — Свердловск — Челябинск — Орск и Серов — Сосьва — Алапаевск — Каменск-Уральский — Челябинск. Построена ж. д. Ивдель — Обь. Бо́льшая часть жел. дорог переведена на электротягу.

Развит автомобильный транспорт. Общая протяжённость автодорог 14,3 тыс. *км* (1974). Главные автодороги: Свердловск — Пермь, Свердловск — Челябинск, Свердловск — Ниж. Тагил. На С.-В. речные и смешанные перевозки (гл. обр. по Тавде). Имеется сеть транзитных (в т. ч. международных) и внутренних авиалиний, а также газопроводов (Медвежье — Пунга — Ниж. Тагил — Свердловск, Бухара — Урал и др.). Экономич. карту области см. при ст. *Уральский экономический район*.

Внутренние различия: Центральноуральский район — наиболее густо заселённый, с самой развитой пром-стью, повышенной ролью обрабат. произ-ва и наиболее значит. с. х-вом. Северный Урал — менее заселённый, с развитой горно-металлургич. и лесной пром-стью и с редкими очагами с. х-ва пригородного типа. Тура-Тавдинский р-н — редко населённый (гл. обр. вдоль жел. дорог и водных путей), с крупной лесной пром-стью, с небольшим по объёму с.-х. произ-вом (животноводческо-полеводческого направления), звероводством, охотничьим промыслом и рыболовством. *И. В. Комар.*

Культурное строительство и здравоохранение. До 1917 на терр. С. о. имелись 1461 школа (107,2 тыс. уч-ся), 6 средних спец. уч. заведений (425 уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. году в 2101 общеобразоват. школе всех видов обучалось 738,7 тыс. уч-ся, в 128 проф.-технич. уч. заведениях — 70,2 тыс. уч-ся, в 86 средних спец. уч. заведениях — 89,9 тыс. уч-ся, в 14 вузах (13 в Свердловске и пед. ин-т в Ниж. Тагиле) — ок. 88,2 тыс. студентов. В 1975 в 3115 дошкольных учреждениях воспитывалось 278,2 тыс. детей.

На 1 янв. 1975 работали 1580 массовых библиотек (ок. 24,8 млн. экз. книг и журналов), 22 музея (с филиалами): 6 в Свердловске, краеведч. музеи в Ирбите, Каменске-Уральском, Краснотурьинске (филиал — Геологич. музей им. Фёдорова), Невьянске, Нижнем Тагиле (филиалы — Музей А. П. Бондина, который жил и работал в Ниж. Тагиле, и Музей Д. Н. Мамина-Сибиряка в пос. Висим, где писатель родился и провёл детство), Ивделе, Красноуфимске, Серове, филиалы обл. краеведческого музея в Сысерти и дер. Герасимовке Тавдинского р-на (Музей Павлика Морозова), Геологич. музей в Асбесте, Музей изобразит. иск-в в Ниж. Тагиле, филиал Свердловской картинной галереи в Ирбите; 10 театров (5 в Свердловске, драматич. театр и театр кукол в Ниж. Тагиле, драматич. театры в Серове, Каменске-Уральском и Ирбите); 1513 клубных учреждений, 1869 стационарных киноустановок, 138 внешкольных учреждений (в т. ч. 4 дворца пионеров, 75 домов пионеров, 6 станций юных техников, детская жел. дорога и др.).

Выходят обл. газета «Уральский рабочий» (с 1907), комсомольская газета «На смену» (с 1920). Область принимает передачи Всесоюзного радио из Москвы и обл. радио из Свердловска, программы Центрального и обл. телевидения в тех же объёмах, что и Свердловск. Кроме того, в крупных пром. центрах и сёлах области местное радиовещание ведут 4 городских и более 300 районных, фаб.-зав. радиоредакций.

На 1 янв. 1975 в С. о. было 437 больничных учреждений на 57,2 тыс. коек (13,1 койки на 1 тыс. жит.); работали 12,7 тыс. врачей (1 врач на 344 жит.). Курорты: бальнеологический — *Нижние Серги*, грязевой — Озеро Молтаево, 48 санаторно-курортных учреждений, 18 домов отдыха.

Лит.: Комар И. В., География хозяйства Урала, М., 1964; Урал, М., 1968 (серия «Советский Союз»); Народное хозяйство Свердловской области. Стат. сб., Свердловск, 1967; Мошкин А., Оленев А., Шувалов Е., Свердловская область, 2 изд., Свердловск, 1964.

СВЕРДЛО́ВСКИЙ, посёлок гор. типа в Щёлковском р-не Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Клязьма, в 5 *км* от ж.-д. станции Чкаловская (на линии Мытищи — Монино). Тонкосуконная ф-ка, завод, изготовляющий наглядные пособия для учебных заведений.

СВЕРДЛО́ВСКИЙ ДРАМАТИ́ЧЕСКИЙ ТЕА́ТР, открыт в 1930 спектаклем «Первая Конная» Вишневского. В труппу вошли актёры Пермского передвижного театра и выпускники ленингр. театр. школ. Основу репертуара составляла сов. драматургия («Разгром» Фадеева, «Любовь Яровая» Тренёва — оба в 1934, «Платон Кречет» и «Гибель эскадры» Корнейчука — оба в 1935, «Человек с ружьём» Погодина, 1938). В театре работали: режиссёры — А. И. Кричко, В. К. Татищев, В. А. Чиркин; актёры — М. А. Бецкий, М. С. Борин, В. А. Бурэ, В. А. Нельский, Н. К. Петипа, В. Н. Ратомский, Н. И. Слонова и др. С 1931 художеств. руководитель — И. С. Ефремов, в 1943—51 — Е. А. Брилль, в 1952—1967 гл. реж. — В. С. Битюцкий. Среди постановок: «Порт-Артур» Попова и Степанова, «Крылья» Корнейчука, «Горное гнездо» и «Приваловские миллионы» Мамина-Сибиряка, «Человек с ружьём», «Кремлёвские куранты», «Третья патетическая» Н. Ф. Погодина и «Шестое июля» Шатрова (образ В. И. Ленина создали Б. Ф. Ильин и Л. Д. Охлупин), спектакли, посв. жизни Урала, — «Дорога первых» (1949) и «Опасный спутник» (1953) Салынского, «Размолвка» (1955) и «Баловень судьбы» (1967) Мячина. В 50-е и 60-е гг. ведущие актёры: Б. Ф. Ильин, Е. К. Амман-Дальская, М. А. Токарева, З. К. Малиновская, А. Д. Берёзкин, Б. З. Молчанов и др. Спектакли 60-х — нач. 70-х гг.: «Власть тьмы» А. Н. Толстого (1961), «Пигмалион» Шоу (1967), «А зори здесь тихие» Васильева (1971), «Мещане» Горького и «Миндаугас» Марцинкявичюса (оба в 1972). В труппе (1975): нар. арт. РСФСР М. А. Буйный, Л. Д. Охлупин, В. М. Шатрова, засл. арт. РСФСР Г. П. Апитин, Ю. П. Васильев, В. А. Воронин, Г. Е. Гецов, Е. С. Захаров, Л. И. Кисловский, В. И. Марченко, Г. Н. Умпелева, В. Д. Чермянинов, засл. арт. Узб. ССР К. Г. Ламочкина и др. Гл. реж. (с 1967) — А. Л. Соколов, режиссёры — В. С. Битюцкий и Е. И. Лифсон.

СВЕРДЛО́ВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т, основан в 1930 как Уральский индустриально-пед. ин-т, с 1933 — С. п. и. В составе ин-та (1975): ф-ты — математич., физич., рус. языка и лит-ры, иностр. языков, географо-биологич., дефектологич., физич. воспитания, музыкально-пед., педагогики и методики нач. обучения; заочное и вечернее отделения; аспирантура, 34 кафедры, н.-и. сектор, вычислит. центр, 18 уч. лабораторий; в б-ке ок. 400 тыс. единиц хранения. В 1974/75 уч. г. обучалось 6 тыс. студентов, работало 400 преподавателей, в т. ч. 10 профессоров и докторов наук, 150 доцентов и кандидатов наук. Издаются межвузовские тематич. сборники науч. трудов (выпущено 260 тт., 1975). За годы существования ин-т подготовил св. 24 тыс. специалистов.

Е. Л. Шувалов.

СВЕРДЛО́ВСКИЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА академический имени А. В. Луначарского. Ежегодные оперные антрепризы в городе существовали с 1907; в 1912 построено спец. театр. здание (зрит. зал на 1200 мест). После Великой Окт. революции театр открылся в 1919; с 1924 назывался Гос. оперный театр им. А. В. Луначарского, в 1931 получил совр. назв., с 1966 академический. В 1922 создана балетная труппа, первый спектакль — «Коппелия» Делиба. С сер. 20-х гг. театр активно включает в репертуар произв. сов. авторов [оперы — «Орлиный бунт» Пащенко (1926), «Декабристы» Золотарёва (1930), «Тихий Дон» Дзержинского (1936), «Емельян Пугачёв» Коваля (1943), «В бурю» Хренникова (1952), «Тропою грома» Магиденко (1959); балеты — «Гаянэ» Хачатуряна (1943), «Берег счастья» Спадавеккиа (1953), «Левша» Б. Александрова (1954)], постоянно обращаясь к творчеству уральских композиторов [оперы — «Орлёна» Трамбицкого (1934, 3-я ред. 1973), «Охоня» Белоглазова (1956), «Мальчиш-Кибальчиш» Кацман (1969) и др.; балеты — «Каменный цветок» (1944) и «Бесприданница» (1958) Фридлендера]. Среди лучших постановок разных лет: оперы — «Отелло» (1945; Гос. пр. СССР, 1946) и «Симон Бокканегра» (1957) Верди, «Руслан и Людмила» Глинки (1960), «Хованщина» Мусоргского (1964), «Укрощение строптивой» Шебалина (1964), «Богема» Пуччини (1965), «Дон Жуан» Моцарта (1967), «Даиси» Палиашвили (1972), «Арабелла» Р. Штрауса (1974, впервые в СССР); балеты — «Пер Гюнт» на музыку Грига (1962), «Конёк-Горбунок» Щедрина (1964), «Спартак» Хачатуряна (1966), «Антоний и Клеопатра» Лазарева (1970), «Легенда о любви» Меликова (1971), «Собор Парижской богоматери» Пуньи, Глиэра, Василенко (1973).

В труппе театра (1975): певцы — нар. арт. РСФСР В. М. Нестягина, засл. арт. РСФСР М. Г. Васильева, Л. Т. Коновалова, Л. Э. Краснопольская, О. А. Ага-

фонов, Н. Н. Голышев, Г. М. Зелюк, А. С. Шабунио; солисты балета — нар. арт. СССР Н. И. Меновщикова, засл. арт. РСФСР — Е. Р. Гускина; педагоги-репетиторы — К. Г. Черменская, засл. арт. Чуваш. АССР А. Ф. Фёдоров; гл. дирижёр — засл. деят. иск-в РСФСР и Тат. АССР К. К. Тихонов, гл. режиссёр — нар. арт. РСФСР М. Л. Минский, гл. балетмейстер — М. Н. Лазарева, гл. хормейстер — Н. Г. Попович, гл. художник — нар. художник РСФСР Н. В. Ситников. Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1962).

Лит.: Майбурова Е. В., Музыкальная жизнь Екатеринбурга, в сб.: Из музыкального прошлого, т. 1, М., 1960; Хлесткина М. Н., Двадцать два сезона Свердловской оперы (1919—1941); там же, т. 2, М., 1965; Курлапов Н., Полвека на оперной сцене, «Урал», 1970, № 12; Келлер И., Минувшее проходит предо мною..., там же, 1972, № 4; его же, Как я стал либреттистом, там же, 1973, № 8; Штоколов Б. Т., «Гори, гори, моя звезда...», там же, 1972, № 5; Свердловский академический начинался так..., там же, 1972, № 10. *М. Н. Хлёсткина.*

СВЕ́РДРУП (Sverdrup) Отто (31.10.1854, Биндаль,—26.11.1930, Осло), норвежский полярный мореплаватель и исследователь. В 1888 вместе с Ф. *Нансеном* впервые пересек на лыжах юж. Гренландию. В 1893—96 капитан корабля Нансена «Фрам». В 1898—1902 возглавлял экспедицию на «Фраме», к-рая впервые проследила и нанесла на карту весь зап. берег о. Элсмир в Канадском Арктич. архипелаге, открыла о-ва Аксель-Хейберг, Эллеф-Рингнес, Амунд-Рингнес и др. той группы, к-рая позднее названа о-вами Свердрупа, обследовала почти все проливы между ними. В 1914—15 С., командуя рус. пароходом «Эклипс», посланным на поиски Г. Я. Седова, В. А. Русанова и Г. Л. Брусилова, зимовал у сев.-зап. берега п-ова Таймыр, а осенью 1915 поднял рус. флаг на о. Уединения. В 1920, командуя сов. ледоколом «Святогор», освободил пароход «Соловей Будимирович», унесённый ледовым дрейфом из Чешской губы в Карское м. Именем С. названы также острова в Карском м., в м. Линкольна и пролив между о-вами Аксель-Хейберг и Миен.

Соч.: Nyt land, v. 1—2, Oslo, 1902—03.

Лит.: Нансен Ф., «Фрам» в Полярном море, пер. с норв., [т.] 1—2, М., 1956; Taylor A., Geographical discovery and exploration in the Queen Elisabeth islands, Ottawa, 1955.

СВЕ́РДРУП (Sverdrup) Харальд Ульрик (15.11.1888, Согндаль,—21.8.1957, Осло), норвежский полярный исследователь, метеоролог и океанограф, член Норв. АН и Нац. АН США. Проф. Геофизич. ин-та в Бергене (1926—30) и Калифорнийского ун-та (1936—48); директор Скриппсовского океанографич. ин-та в Калифорнии (1936—48) и Норв. полярного ин-та (с 1948), проф. ун-та в Осло (с 1949). В 1918—25 руководил науч. исследованиями полярной экспедиции Р. *Амундсена* на судне «Мод»; им были получены важные результаты по динамике вод Восточно-Сибирского м., его режиму. В 1931 руководил науч. исследованиями полярной подводной экспедиции на «Наутилусе».

Соч.: Oceanography for meteorologists, L., 1945; The oceans; their physics, chemistry and general biology, 7 ed., Englewood Cliffs, N.Y., 1942 (совм. с M.W. Johnson, R. H. Fleming); в рус. пер. — Плавание на судне «Мод» в водах морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, Л., 1930; Во льды на подводной лодке, М., 1958.

СВЕ́РДРУП (Sverdrup) Юхан (30.7.1816, Ярльсберг,—17.2.1892, Кристиания, ныне Осло), норвежский политич. деятель. По профессии адвокат. С 1851 деп. стортинга (парламента), в 1871—84 его председатель. В 1884 был одним из основателей оппозиц. либеральной партии («Венстре») в стортинге. Будучи премьер-мин. (1884—89), пошёл на примирение с королев. властью, что привело к расколу партии «Венстре» (1885) и падению пр-ва С.

СВЕ́РДРУПА ОСТРОВА́ (Sverdrup Islands), группа о-вов на С. Канадского Арктич. архипелага, в группе о-вов Королевы Елизаветы. Наиболее крупные о-ва: *Аксель-Хейберг*, Амунд-Рингнес, Эллеф-Рингнес. Пл. ок. 75 тыс. *км*². На о. Эллеф-Рингнес — метеостанция Исаксен. Названы в честь О. *Свердрупа.*

СВЕРЛЕ́НИЕ, 1) в металлообработке — процесс получения сквозных и глухих отверстий в сплошном материале на сверлильных, токарных, револьверных, расточных, агрегатных и др. станках, а также при помощи сверлильных *ручных машин*. Точность изготовления отверстий при С.— 4—5-й класс. Отверстия более высокой точности получают после С. *растачиванием*, *зенкерованием* или *развёртыванием*.

Главное движение при С.— вращательное, движение подачи — поступательное. При работе на *сверлильных станках* оба движения осуществляет *сверло*, при работе на др. станках вращение совершает обрабатываемая заготовка, поступательное осевое движение — сверло.

Режим резания при С. определяется скоростью резания v и подачей s. Скорость резания (теоретическая) — окружная скорость наиболее удалённой от оси сверла точки режущей кромки: $v = \pi Dn/1000$ *м/мин*, где D — диаметр сверла (по ленточкам) в *мм*; n — частота вращения сверла в *об/мин*. Допускаемая скорость резания при С.: $v = C_v \cdot D^{x_v}/T^m \cdot s^{y_v}$ *м/мин*, где C_v — коэфф., зависящий от обрабатываемого материала, геометрии режущей части, материала сверла и др. условий обработки (охлаждение, глубина С. и т. п.); T — стойкость сверла (время работы до нормального затупления) в *мин*; m — показатель относительной стойкости. Подача — осевое перемещение сверла за один его оборот в *мм/об* — определяется по формуле: $s = C_s \cdot D^{0,6}$ *мм/об*, где C_s — коэфф., зависящий от механич. свойств обрабатываемого материала и технологич. факторов.

Производительность С. характеризуется основным технологическим временем: $T_0 = L/n \cdot s$ *мин*, где L — длина прохода сверла в *мм* в направлении подачи. *Д. Л. Юдин.*

2) В деревообработке — процесс получения сквозных отверстий в сплошной древесине или древесных материалах сверлом, а также обработка пазов, гнёзд под шипы и т. п. Точность обработки — 2—3-й класс (по диаметру), 3—4-й класс (по глубине). Частота вращения сверла по дереву достигает 3000—12000 *об/мин*; подача 0,1—0,5 *мм/об* (для твёрдых материалов) и 0,7—2,2 *мм/об* (для мягких материалов). *В. С. Рыбалко.*

Лит.: Бершадский А. Л., Расчет режимов резания древесины, М., 1967. См. также лит. при ст. *Обработка металлов резанием.*

СВЕРЛИ́ЛЫ (Lymexylidae), семейство жуков. Дл. тела 6—18 *мм*; окраска самок жёлтая, самцов чёрная, ноги жёлтые. Ок. 30 видов. Распространены всесветно. Жуки вылетают весной. Яйца откладывают в трещины старых стволов и брёвен. Личинки живут в древесине, просверливая ходы диам. 1—2 *мм* (отсюда назв.). С. нападают на мн. лиственные и хвойные деревья. Поражённая ими древесина непригодна для выработки из неё изделий. Большинство видов С. наносит вред древесине на лесосеках, складах, иногда в постройках. С. корабельный (Lymexylon navale) встречается на корабельных верфях. Меры борьбы: удаление из леса мёртвых деревьев, применение различных *инсектицидов*.

СВЕРЛИ́ЛЬНАЯ ГОЛО́ВКА, узел или приспособление металлорежущего станка (гл. обр. сверлильного) для закрепления режущих инструментов: *свёрл*, *зенкеров*, *развёрток*, *метчиков*. С. г. изготовляются несамодействующие и самодействующие (с индивидуальным приводом), с одним или неск. шпинделями. С.г., устанавливаемые на многошпиндельных и агрегатных *сверлильных станках*, могут иметь шпиндели, располагаемые жёстко (применяются в массовом производстве), и шпиндели, которые можно фиксировать в том или ином заданном положении (применяются в серийном производстве).

СВЕРЛИ́ЛЬНЫЙ СТАНО́К, станок для обработки отверстий со снятием стружки. На С. с. производят *сверление*, *рассверливание*, *зенкерование*, *развёртывание*, *растачивание*, *нарезание резьбы*. Различают следующие типы С. с. по металлу: вертикально-сверлильные, горизонтально-сверлильные, центровальные, многошпиндельные, агрегатные, специализированные и др.

Вертикально - сверлильный станок (рис. 1) — наиболее распространённый тип С. с. в металлообработке; используется для получения отверстий в деталях относительно небольшого размера в условиях индивидуального и мелкосерийного произ-ва, в ремонтных цехах и т. п. Инструмент (*сверло*, *зенковка*, *развёртка* и др.) закрепляют в вертикальном шпинделе, деталь — на столе станка. Совмещение осей обрабатываемого отверстия и инструмента производят перемещением детали. Для ориентации заготовки и автоматизации обработки применяют также программное управление. Для обработки отверстий диаметром до 12 *мм* (напр., в приборостроении) используют настольные станки (обычно одношпиндельные). Тяжёлые и крупногабаритные детали, а также детали с отверстиями, расположенными по дуге окружности, обрабатывают на радиально-сверлильном станке. На этом

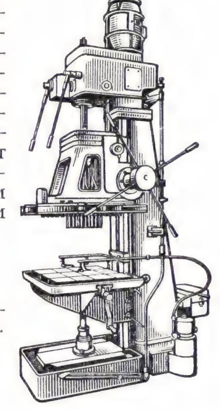


Рис. 1. Вертикально-сверлильный станок.

С. с. совмещение осей обрабатываемого отверстия и инструмента осуществляют перемещением шпинделя относительно неподвижной детали. Горизонтально-сверлильный станок обычно используют при обработке глубоких отверстий (напр., в осях, валах, стволах стрелковых и артиллерийских систем и т. п.). Центровальные станки служат для получения в торцах заготовок центровых отверстий. Иногда центровальные станки оснащаются отрезными суппортами с резками для отрезки заготовки перед центрованием (центровально-отрезной станок). Для одновременной обработки (гл. обр. сверления) неск. отверстий применяют многошпиндельные С. с. (рис. 2) со *сверлильными головками*. Процесс обработки автоматизирован на агрегатных С. с., которые собирают из стандартных самодействующих силовых головок с фланцевыми электродвигателями и редукторами, обеспечивающими вращение шпинделя и подачу головки. Существуют агрегатные С. с. одно-, двух- и трёхсторонние, с вертикальными, горизонтальными и наклонными сверлильными и резьбонарезными шпинделями, число к-рых иногда достигает неск. десятков в одном станке. Специализированные С. с., на к-рых выполняют ограниченный круг операций, снабжены различными автоматизированными устройствами. Для комбинированной обработки деталей применяют станки: сверлильно-расточные (одно- и двухсторонние), сверлильно-нарезные (обычно многошпиндельные, с реверсированием резьбонарезных шпинделей), сверлильно-фрезерные и сверлильно-долбёжные (гл. обр. для деревообработки), сверлильные автоматы. *Д. Л. Юдин.*

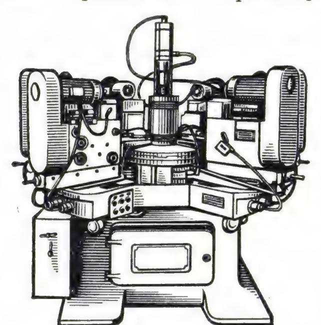


Рис. 2. Многошпиндельный сверлильный станок.

В деревообработке получили распространение одно- и многошпиндельные вертикальные, одно- и двухсторонние гл. обр. многошпиндельные горизонтальные С. с. и станки с поворотным шпинделем, к-рый может располагаться вертикально и горизонтально. На *деревообрабатывающих станках*, кроме сверления отверстий, получают пазы, гнёзда, удаляют сучки и т. п. *В. С. Рыбалко.*

Лит. см. при статьях *Металлорежущий станок, Деревообрабатывающий станок.*

СВЕРЛО́, режущий инструмент для получения отверстия *сверлением* или увеличения его диаметра при *рассверливании*. В металлообработке различают С. по конструкции и назначению: винтовые (спиральные) универсальные; для получения глубоких отверстий (одно- и двухстороннего резания); центровочные (для обработки центровых отверстий). Наиболее распространённое винтовое С. представляет собой стержень (рис. 1) с рабочей частью, имеющей режущие элементы — главные режущие кромки, вспомогат. режущие кромки (кромки-ленточки) и поперечную кромку, и хвостовиком, к-рым С. крепится в шпинделе станка, патроне или *сверлильной головке*. Рабочая часть выполняется с равномерной обратной конусностью — 0,03—0,12 *мм* на 100 *мм* длины С. Изготовляют также С. спец. конструкций — без поперечной кромки, с особой заточкой, со стружкоразделит. канавками. Стандартные винтовые С. имеют диаметр от 0,25 до 80 *мм*. В зависимости от свойств обрабатываемого материала, режима резания и материала режущей части С. применяют пять различных форм заточки режущей части (рис. 2). Осн. нормируемые геометрич. параметры винтовых С. (рис. 3): угол наклона винтовых канавок ω, угол при вершине 2φ, угол наклона поперечной кромки ψ, задний угол α, передний угол γ. Для всего диапазона диаметров С. принимают $\omega = 18—30°$, $2\varphi = 80—140°$, $\psi = 47—55°$, $\alpha = 8—14°$, $\mathrm{tg}\gamma = \mathrm{tg}\omega/\sin\varphi \cdot d_r/D$, где d_r — диаметр режущей части С. в точке, для к-рой определяется угол. Режущая часть С. изготовляется из быстрорежущих сталей и твёрдых сплавов или композитных материалов; хвостовики делают из сталей 45, 40Х (при режущей части из быстрорежущей стали) и сталей ХС, 40Х, 45Х (при режущей части из твёрдых сплавов или композитных материалов). *Д. Л. Юдин.*

Рис. 1. Винтовое сверло по металлу.

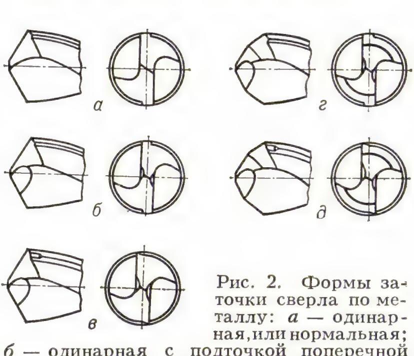


Рис. 2. Формы заточки сверла по металлу: *а* — одинарная, или нормальная; *б* — одинарная с подточкой поперечной кромки; *в* — одинарная с подточкой поперечной кромки и ленточки; *г* — двойная с подточкой поперечной кромки; *д* — двойная с подточкой поперечной кромки и ленточки.

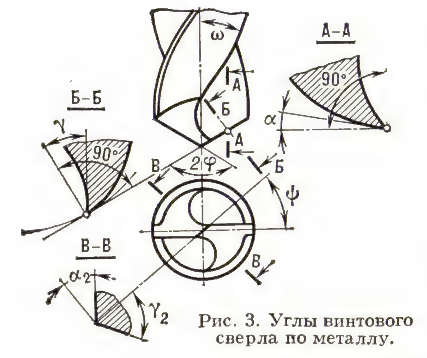


Рис. 3. Углы винтового сверла по металлу.

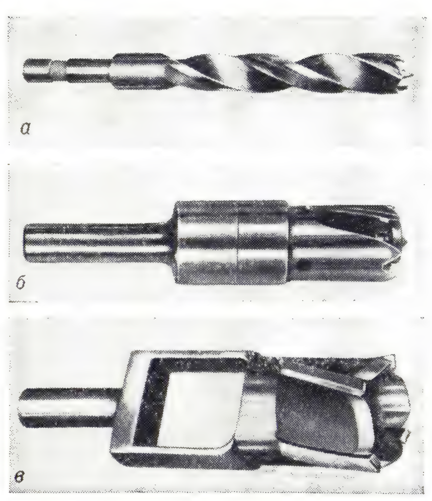


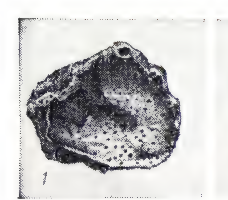
Рис. 4. Свёрла для обработки древесины и древесных материалов: *а* — спиральное с направляющим центром и подрезателем; *б* — цилиндрическое полое с выталкивателем (для высверливания пробок); *в* — для кольцевого сверления.

В деревообработке наряду со С. с конич. заточкой применяют спиральные С. с направляющим центром и подрезателями, С. для кольцевого сверления, С. полые с выталкивателем и др. (рис. 4). Наиболее распространены спиральные С. Для спиральных С. $\omega = 22—30°$, 2φ при сверлении перпендикулярно волокнам древесины составляет 120°, при сверлении вдоль волокон — 60—80°, $\alpha = 20—30°$. Для уменьшения усилий резания спиральных С. с направляющим центром и подрезателями высота подрезателей h принимается не более макс. подачи. Обычно $h = 0{,}8—2$ *мм*, а высота направляющего центра — 3,5—8,5 *мм*.

С. изготовляют из инструментальной стали Х6ВФ или из быстрорежущей стали Р6М5. Для сверления древесностружечных и древесноволокнистых плит, фанерованных щитов и др. древесных материалов используют С., оснащённые пластинками и коронками из твёрдых сплавов. *В. С. Рыбалко.*

Лит.: Грубе А. Э., Дереворежущие инструменты, 3 изд., М., 1971. См. также лит. при ст. *Металлорежущий инструмент.*

СВЕРЛЯ́ЩИЕ ГУ́БКИ, клионы (Clionidae), семейство из отряда четырёхлучевых губок. С. г. способны проделывать извилистые ходы в твёрдом известковом субстрате. Встречаются обычно на мелководье в тёплых и умеренных морях. Ок. 20 видов. В СССР обнаружены в Японском, Чёрном, Белом и Баренцевом морях. Полагают, что механизм сверления С. г. состоит в одновременном воздействии на субстрат двуокисью углерода, выделяемой отдельными поверхностными клетками губки, и механич. усилий, развиваемых этими клетками. С. г.— опасные вредители устричных банок: поселяясь на раковинах устриц и проделывая в них ходы, они вызывают т. н. пряничную болезнь устриц, приводящую к их гибели. Одно из средств



Раковины устриц, поражённые сверлящей губкой: *1* — на поверхности раковины видны отверстия, просверлённые губкой; *2* — часть верхнего слоя раковины удалена, видны ходы, проделанные губкой.

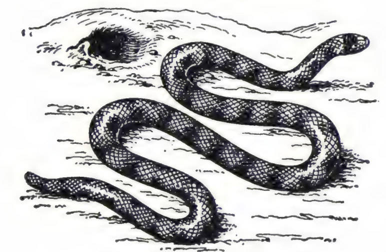
борьбы — кратковременное погружение поражённых устриц в пресную воду.

СВЕРЛЯ́ЩИЕ ЖИВО́ТНЫЕ, морские беспозвоночные животные, способные протачивать ходы или углубления в древесине, скалах, коралловых рифах и даже в железных сваях (морской ёж Strongylocentrotus purpuratus). *Морские древоточцы*: гл. обр. двустворчатые моллюски сем. терединид — *корабельный червь* и ксилофаги из сем. фоладид, рачки лимнория, сферома из отр. равноногих и хелюра из бокоплавов, погонофоры Sclerolinum. Камнеточцы: двустворчатые моллюски мор. финик — литофага, мор. сверло — фолада и др., сверлящая губка — клиона, нек-рые многощетинковые черви из сем. спионид, усоногий рачок литотрия, нек-рые морские ежи. Брюхоногие моллюски насса и натика просверливают отверстия в раковинах моллюсков, к-рыми питаются. Мн. С. ж. причиняют большой вред, разрушая подводные части деревянных судов, сваи и др. подводные сооружения.

СВЕ́РРИР Сигурдарсон (Sverrir Sigurdarsson), Сверре Сигурдсон (Sverre Sigurdsson) (ок. 1150—9.3.1202, Берген), норвежский король в 1184—1202. Священник с Фарерских о-вов, С., выдавая себя за незаконного сына норв. короля Сигурда Мунна, возглавил в 1177 движение *биркебейнеров*. Разбив воен. силы своих противников (короля Магнуса Эрлингсона, к-рого поддерживали крупные землевладельцы и епископат), захватил престол. Папство заняло враждебную С. позицию, он был отлучён от церкви (1198). Опираясь на новый слой служилых людей, С. укрепил королев. власть. Подавлял крест. восстания.

СВЕРТА́ШКИ (Anilius), род пресмыкающихся сем. вальковатых змей. 1 вид — коралловая С. (A. scytale); встречается в тропич. Америке. Окраска — на кораллово-красном фоне многочисленные чёрные поперечные полосы. Дл. тела до 80 *см*. Ведёт роющий образ жизни. Питается слепозмейками, дождевыми червями и личинками различных членистоногих. Живородяща.

Коралловая сверташка.



СВЁРТКА ФУ́НКЦИЙ $f_1(x)$ и $f_2(x)$, функция

$$\varphi(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_1(x-y) f_2(y)\, dy.$$

С. ф. $f_1(x)$ и $f_2(x)$ обозначают $f_1 * f_2$. Если f_1 и f_2 являются *плотностями вероятности* независимых случайных величин X и Y, то $f_1 * f_2$ есть плотность вероятности случайной величины $X + Y$. Если $F_k(x)$ — *Фурье преобразование* функции $f_k(x)$, то есть

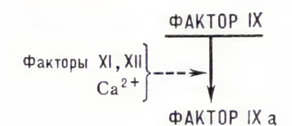
$$F_k(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_k(\lambda) e^{-i\lambda x} d\lambda,$$

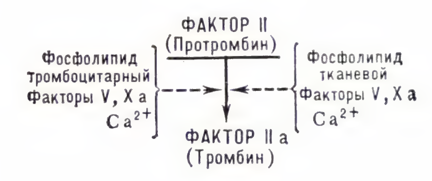
то $F_1(x) F_2(x)$ является преобразованием Фурье функции $f_1 * f_2$. Это свойство С. ф. находит важные приложения в теории вероятностей (см. *Характеристическая функция*). Аналогичным свойством обладает С. ф. и относительно *Лапласа преобразования*, что находит широкие приложения в операционном исчислении. Операция свёртывания функций перестановочна и сочетательна, то есть $f_1 * f_2 = f_2 * f_1$ и $f_1 * (f_2 * f_3) = (f_1 * f_2) * f_3$. Поэтому её можно рассматривать как вид умножения функций, что даёт возможность применить к изучению С. ф. теорию *нормированных колец*.

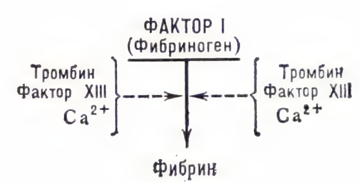
СВЁРТЫВАНИЕ КРО́ВИ, превращение жидкой крови в эластичный сгусток; защитная реакция организма человека и животных, предотвращающая потерю крови. С. к. протекает как последовательность биохимич. реакций, совершающихся при участии факторов свёртывания крови (ФСК) — ряда белков плазмы и ионов Ca^{2+}. ФСК обозначают рим. цифрами: I — *фибриноген*, II — *протромбин*, III — *тромбопластин*, IV — кальций, V и VI — соответственно плазменный и сывороточный акцелераторы-глобулины, VII — конвертин, VIII — антигемофильный глобулин А, IX — антигемофильный глобулин В (т. н. Кристмас-фактор), X — Стюарт — Проувер-фактор (аутопротромбин С, тромботропин), XI — плазменный предшественник тромбопластина, XII — фактор Хагемана, XIII — фибрин-стабилизирующий фактор (фибринолигаза). Ряд компонентов системы С. к. содержится в форменных элементах крови. Так, в *тромбоцитах* находятся фактор 3 кровяных пластинок (предшественник тромбопластина), аналоги факторов V и XIII, фибриногена и др. Ведущие реакции С. к., протекающие с участием ферментов: образование активного тромбопластина, превращение протромбина в *тромбин;* превращение фибриногена в *фибрин;* стабилизация фибрина. Основы ферментативной теории С. к. были предложены проф. Юрьевского (ныне Тартуского) ун-та А. Шмидтом (работы 1872—95). В дальнейшем было установлено, что первая стадия С. к. осуществляется как «внутренней» системой С. к. (тромбопластин образуется из свёртывающих факторов плазмы крови и фактора 3 из разрушающихся тромбоцитов), так и «внешней» (тромбопластин образуется при участии тканевой среды, выделяющейся в результате повреждения тканей) системой С. к. На основе экспериментальных и клинич. данных был предложен ряд совр. схем С. к., в т. ч. каскадная схема англ. учёного Р. Макферлана (1965—66). Согласно этой схеме, внутренний процесс С. к. начинается с активации фактора XII и превращения его в фактор XIIa. Активация осуществляется при

соприкосновении этого белка со смачиваемой поверхностью, при взаимодействии с хиломикронами (липопротеидными частицами крови) или при появлении в кровотоке избытка адреналина, а также при нек-рых других условиях. Фактор XIIa вызывает ряд последоват. реакций, в которые вовлекаются присутствующие в плазме крови факторы от XI до V включительно. В итоге образуется кровяной тромбопластин, или протромбиназа.

При проникновении в кровь тканевого предшественника (внешний путь С. к.) активный тромбопластин образуется при участии плазменных факторов V, VII и X и ионов Ca^{2+}. Кровяная или тканевая протромбиназа осуществляет превращение протромбина (фактор II) в фермент тромбин (фактор IIa). Последний, отторгая от фибриногена пептидные фрагменты, превращает его в фибрин-мономер. Нестабилизированный (растворимый в мочевине и нек-рых к-тах) фибрин подвергается ферментативной стабилизации фактором XIIIa в присутствии ионов Ca^{2+}. В результате возникает нерастворимый фибрин-полимер, представляющий собой основу кровяного сгустка, или *тромба*. Схема Макферлана обоснована экспериментально, однако в ней не учтено значение присутствующих в крови естеств. *антикоагулянтов*, а также физиологич. регуляции жидкого состояния крови и её свёртывания. У организмов разных видов время С. к. сильно варьирует. Кровь человека, извлечённая из сосудистого русла, в норме свёртывается за 5—12 *мин* (для регистрации времени С. к. и нарушений С. к. применяется прибор тромбоэластограф). При мн. заболеваниях процесс С. к. замедляется, что часто бывает обусловлено недостатком (приобретённым или наслед-







ственным) в организме одного или неск. ФСК. Так, при неусвоении витамина К возникающие кровотечения обусловлены нарушением биосинтеза II, VII, IX и X ФСК. Тот же эффект может возникнуть при введении в организм избыточных доз антикоагулянтов непрямого действия — антагонистов витамина К, напр. дикумарина и его производных. Пример врождённого заболевания — недостаток фактора VIII (*гемофилия* А), наследование к-рого связано с передачей женской *половой хромосомы*. Подобное же заболевание может быть обусловлено накоплением образующихся в организме антагонистов фактора VIII или нарушением структуры этого белка. Различные варианты наследственной недостаточности или дефекты в молекулярной структуре известны почти для всех плазменных ФСК. Нарушения регуляции жидкого состояния крови и её свёртывания приводят также к тромбообразованию, т. е. возникновению и стабилизации сгустков крови в сосудистом русле. Возникновение тромба нельзя объяснить только повышением или усилением процесса С. к. Причиной подобных патологич. состояний может быть также локальное или общее понижение в организме больного функции противосвёртывающей системы, обеспечивающей регуляцию жидкого состояния крови (см. *Тромбоз*). Сочетание явлений рассеянного тромбоза и геморрагии может быть обусловлено нарушением регуляторных взаимоотношений свёртывающей и противосвёртывающей систем.

Лит.: Кудряшов Б. А., Проблема регуляции жидкого состояния крови и взаимоотношения свёртывающей, фибринолитической и противосвёртывающей системы, «Успехи физиологических наук», 1970, т. 1, № 4; его же, Биологические проблемы регуляции жидкого состояния крови и её свёртывания, М., 1975; Schmidt A., Weitere Beiträge zur Blutlehre, Wiesbaden, 1895; Macfarlane R. G., The basis of the cascade hypothesis of blood clotting, «Thrombosis et diathesis haemorrhagica», 1966, v. 15, № 3/4; Laki K., Our ancient heritage in blood clotting and some of its consequences, «Annals of the New York Academy of Sciences», 1972, v. 202; Owren P. A., Stormorken H., The mechanism of blood coagulation, «Reviews of Physiology», 1973, v. 68.

Б. А. Кудряшов.

СВЕРХВЫСО́КИЕ ЧАСТО́ТЫ (СВЧ), область радиочастот от 300 *Мгц* до 300 *Ггц*, охватывающая *дециметровые волны, сантиметровые волны* и *миллиметровые волны* (см. *Радиоволны*). Диапазон СВЧ используется гл. обр. в *радиолокации* и *радиосвязи*, а также в *радиоспектроскопии*. При освоении диапазона СВЧ понадобилось создание генераторов и усилителей электрич. колебаний, основанных на новых принципах: *магнетронов, клистронов, ламп бегущей волны* и др. Для канализации волн СВЧ были созданы *радиоволноводы*, спец. типы *антенн* (см. *Сверхвысоких частот техника*).

СВЕРХВЫСО́КИЙ ВА́КУУМ, разрежение выше 10^{-8} *мм рт. ст.* (1 *мм рт. ст.* ≈ ≈ 100 *н/м²*). С. в. создают в камерах для имитации космич. пространства, в различных экспериментальных установках, а также в нек-рых электровакуумных приборах. С. в. необходим для исследования физ. свойств очень чистой поверхности твёрдого тела и поддержания её в течение достаточно длительного времени. В этой связи С. в. определяют как состояние разреженного газа, при к-ром чистая поверхность тела покрывается мономолекулярным слоем адсорбированного газа за время ≲100 *сек*.

При очень низких давлениях подавляющая часть газа находится в адсорбированном состоянии на поверхности вакуумной аппаратуры, а также в растворённом состоянии внутри её материала и лишь незначительная часть — в откачиваемом объёме. Достижимая степень *вакуума* определяется равновесием между скоростью откачки газа и скоростью его поступления в откачиваемый объём за счёт десорбции газа со стенок и натекания извне через микроскопич. отверстия. Для получения С. в. натекание извне сводят к минимуму, а аппаратуру вместе с корпусом вакуумной камеры обезгаживают, прогревая в вакууме при темп-ре 300—500 °С. Поэтому обычно корпус вакуумной камеры изготавливают из плотных, сваривающихся, коррозиестойких материалов, имеющих низкое давление пара и легко обезгаживающихся при прогреве (нержавеющая сталь, стекло, кварц, вакуумная керамика; см. *Вакуумные материалы*).

Откачивающая система сверхвысоковакуумной установки состоит из основного насоса, включаемого после окончания прогрева и достижения высокого вакуума, и вспомогательного насоса, работающего при прогреве установки. Поскольку масса откачиваемого газа в условиях С. в. невелика, то в качестве основных применяют сорбционные, ионно-сорбционные и магниторазрядные *вакуумные насосы*, быстрота откачки к-рых достигает 10^6 *л/сек* (крупные установки), а предельный вакуум 10^{-13} *мм рт. ст.* Иногда в качестве основных применяют пароструйные (парортутные и паромасляные) и турбомолекулярные насосы.

Измерение С. в. осуществляется электронными ионизационными и магнитными электроразрядными вакуумметрами (см. *Вакуумметрия*). Нижний предел давлений у первых определяется фотоэлектронным током с ионного коллектора под действием рентгеновского излучения с анода (возникающего при его электронной бомбардировке). Существуют ионизационные вакуумметры спец. конструкции, в к-рых фоновый ток снижен. Наибольшее распространение получил манометр Байярда — Альперта; коллектор ионов в нём представляет собой тонкий осевой стержень, на к-рый попадает лишь малая часть рентгеновского излучения анода. Нижний предел измерений ~10^{-10} *мм рт. ст.* Модулируя ионный ток в манометре Байярда — Альперта с помощью спец. электрода, удаётся измерять давления до 10^{-11} *мм рт. ст.* Подавление фонового тока электрич. полем дополнительного электрода (супрессора) позволяет измерять ещё более низкие давления (особенно в сочетании с методом модуляции). Созданы конструкции, в к-рых коллектор экранирован от попадания на него рентгеновского излучения с анода. В манометре Редхеда ионы из области ионизации вытягиваются через отверстие в экране и при помощи полусферического рефлектора фокусируются на тонкий проволочный коллектор. В манометре Хельмера ионный поток, выходящий из отверстия в экране, отклоняется с помощью 90°-ного углового электростатич. дефлектора и направляется к коллектору. В манометре Грошковского тонкий проволочный коллектор расположен напротив отверстия в торце анодной сетки и защищён от рентгеновского излучения стеклянной трубкой. Описанные приборы позволяют измерять давление до 10^{-12} *мм рт. ст.*, а в отдельных случаях до 10^{-13} *мм рт. ст.*

Значительное уменьшение нижнего предела измеряемых давлений может быть достигнуто за счёт увеличения длины пробега электронов. В орбитронном манометре удлинение достигается с помощью электрич. поля, а в ионизационном магнетронном манометре (манометр Лафферти) — с помощью магнитного поля. Этими приборами можно измерять давления до 10^{-12}—10^{-13} *мм рт. ст.* Магнитные электроразрядные вакуумметры, применяемые для измерения С. в., имеют ряд особенностей: чтобы обеспечить зажигание и поддержание разряда при очень низких давлениях, увеличивают размеры разрядного промежутка, повышают анодное напряжение (5—6 *кв*) и напряжённость магнитного поля (>1000 *э*). Для исключения фонового тока, связанного с *туннельной эмиссией* с участков катода, расположенных вблизи анода, эти участки окружают заземлёнными экранами.

Для измерения парциональных давлений газов в условиях С. в. применяются *масс-спектрометры*, напр. омегатроном удаётся измерять давления до 10^{-10} *мм рт. ст.*, а статическим, квадрупольным и др. масс-спектрометрами — до 10^{12}—10^{-13} *мм рт. ст.*

Лит. см. при статьях *Вакуумная техника, Вакуумметрия.*

Г. А. Ничипорович, В. С. Босов.

СВЕРХВЫСО́КИХ ЧАСТО́Т ТЕ́ХНИКА, техника СВЧ, область науки и техники, связанная с изучением и использованием свойств электромагнитных колебаний и волн в диапазоне частот от 300 *Мгц* до 300 *Ггц*. Эти границы условны: в нек-рых случаях нижней границей диапазона СВЧ считают 30 *Мгц*, а верхней — 3 *Тгц*. По типу решаемых задач и связанных с ними областям применения устройства и системы С. ч. т. (излучающие, передающие, приёмные, измерительные и др.) можно подразделить на информационные, относящиеся к *радиосвязи, телевидению, радиолокации, радионавигации*, радиоуправлению, технич. диагностике, вычислит. технике и т. д., и энергетические, применяемые в пром. технологии, бытовых приборах, в мед., биол. и хим. оборудовании, при передаче энергии и т. д. Устройства и системы С. ч. т. используются как мощный инструмент во мн. научных исследованиях, проводимых в *радиоспектроскопии*, физике *твёрдого тела, ядерной физике, радиоастрономии* и др. Весьма широкий диапазон СВЧ условно разбивают на отд. участки, чаще всего определяемые длиной волны λ,— участки метровых (λ = 10 — 1 *м*), дециметровых (100—10 *см*), сантиметровых (10—1 *см*), миллиметровых (10—1 *мм*) и децимиллиметровых (или субмиллиметровых) (1—0,1 *мм*) волн. (Длина волны связана с частотой f соотношением $\lambda = c/f$, где c — скорость распространения электромагнитных волн в вакууме.)

Теория электромагнитного поля СВЧ основывается на общих законах *электродинамики*, в соответствии с к-рыми составляющие электромагнитного поля (векторы электрич. и магнитного полей $\boldsymbol{E}$

и **H**), зависящие от координат и времени, и характеристики источников, порождающих это поле (плотность заряда и плотность полного тока), связаны между собой системой *Лоренца — Максвелла уравнений*. Вводя понятие *волнового сопротивления* среды $\rho = E/H$, можно перейти к т. н. *телеграфным уравнениям*, к-рые устанавливают связь между напряжениями и токами в СВЧ устройствах (зависящими от координат и времени), с одной стороны, и электрич. параметрами устройств — с другой.

Общие свойства и особенности устройств С. ч. т. Устройствам С. ч. т. (особенно на длинах волн 30 *см* — 3 *мм*) присущи характерные свойства, к-рые отличают их от устройств, применяемых в других, примыкающих к ним участках электромагнитного спектра. К числу таких свойств относятся: соизмеримость (как правило) длины волны с линейными размерами устройств и их элементов, соизмеримость времени пролёта электронов в электронных приборах с периодом СВЧ колебаний, относительно слабое поглощение волн в ионосфере и сильное (на определённых частотах) поглощение их в приповерхностном слое Земли, высокий коэфф. отражения от металлич. поверхностей, возможность концентрации СВЧ энергии в узком луче, способность энергетического взаимодействия с веществом (молекулами и атомами), большая информационная ёмкость диапазона СВЧ и т. д.

Цепи, элементы и электронные приборы С. ч. т. В диапазоне СВЧ пассивные цепи (не содержащие источников энергии) и входящие в них элементы представлены гл. обр. т. н. линиями передачи и их отрезками в виде различных *радиоволноводов* (двухпроводных и коаксиальных — на метровых и дециметровых волнах; коаксиальных, полых и полосковых — на сантиметровых волнах; полых, диэлектрических и квазиоптических — на миллиметровых и субмиллиметровых волнах), посредством к-рых электромагнитная энергия направленно передаётся к приёмнику с целью последующего выделения в нём сигналов полезной информации либо энергии СВЧ. Обычно линия имеет длину, соизмеримую с длиной волны или бо́льшую, чем она; время распространения волны в линии соизмеримо с периодом СВЧ колебаний или превышает его. В отличие от электрич. цепей (применяемых частично на метровых, но чаще на более длинных волнах), в к-рых индуктивность сосредоточена в катушке, ёмкость — в конденсаторе, активное сопротивление — в резисторе и к-рые наз. цепями с сосредоточенными постоянными, ёмкость, индуктивность и активное сопротивление в линии передачи можно представить распределёнными вдоль всего проводника; поэтому линии относят к т. н. цепям с распределёнными параметрами. Электрич. процессы, протекающие в такого рода цепях, требуют изучения не только во времени, но и в пространстве.

Когда к линии с одной стороны подключён генератор переменной эдс, а с другой—нагрузка, вдоль линии (от генератора к нагрузке) движется т. н. *бегущая волна*, переносящая энергию. Режим чисто бегущих волн наблюдается в линии только в том случае, если она нагружена на сопротивление, равное её волновому сопротивлению ρ; входное сопротивление такой линии (на клеммах генератора) также равно сопротивлению нагрузки; при отсутствии потерь в линии действующие значения напряжения тока вдоль неё везде постоянны, и передаваемая энергия полностью поглощается нагрузочным сопротивлением. В разомкнутой и короткозамкнутой линиях (рис. 1), наоборот, устанавливается режим *стоячих волн*, и вдоль линии чередуются узлы и пучности напряжения и тока. При любом ином значении и характере нагрузочного сопротивления нарушается условие *согласования* сопротивлений и в линии происходит более сложный процесс — устанавливается режим т. н. смешанных, или комбинированных, волн (часть энергии падающей волны поглощается в активном сопротивлении нагрузки, а остальная энергия отражается от неё — образуются стоячие волны). Входное сопротивление такой линии или её отрезков может иметь периодический характер и величину, изменяющуюся в широких пределах в зависимости от выбора длины рабочей волны, характера нагрузки и геометрич. длины линии. Так, напр., входное сопротивление линии без потерь, нагруженной на активное сопротивление $R_н$, при нечётном числе четвертей волны, укладывающихся вдоль неё, равно $\rho^2/R_н$, а при чётном — $R_н$. Для характеристики режима линии и определения величины мощности, выделяемой в нагрузке, пользуются коэфф. бегущей волны, равным отношению миним. и макс. напряжений вдоль линии, или величиной, обратной ему и наз. коэфф. стоячей волны.

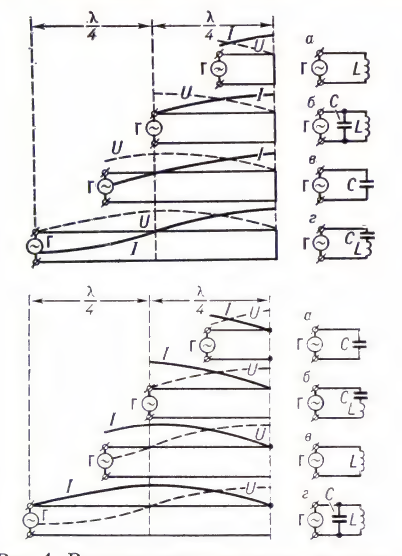


Рис. 1. Распределение амплитуд напряжения U и тока I в идеальных (без потерь энергии) разомкнутых (внизу) и короткозамкнутых (вверху) СВЧ линиях передачи различной длины l: *а* — при $l<\frac{\lambda}{4}$; *б* — $l=\frac{\lambda}{4}$; *в* — $\frac{\lambda}{4}<l<\frac{\lambda}{2}$; *г* — $l=\frac{\lambda}{2}$; λ — длина волны; Г — генератор СВЧ колебаний. Рядом с эпюрами показаны эквивалентные схемы линий, отражающие характер их входных сопротивлений: L — индуктивность, C — ёмкость.

На использовании свойств линий, их отрезков и полых металлич. тел с определёнными геометрич. размерами и конфигурацией, обладающих различными входными сопротивлениями, основано конструирование разнообразных СВЧ элементов и узлов, таких как двухпроводные, коаксиальные и объёмные *резонаторы*, *трансформаторы* полных сопротивлений, *электрические фильтры*, *гибридные соединения*, *направленные ответвители*, аттенюаторы, *фазовращатели*, *шлейфы* и мн. др. Использование в линиях ферритов позволило создать СВЧ элементы и узлы, обладающие необратимыми (вентильными) свойствами, — такие, как изоляторы, направленные фазовращатели (см. *Гиратор*), *циркуляторы* и др.

Активные цепи содержат наряду с пассивными элементами источники СВЧ энергии. К последним относятся гл. обр. электронные приборы — электровакуумные, полупроводниковые, квантовые и др. Осн. виды электровакуумных приборов, применяемых на СВЧ для генерирования, усиления, преобразования и детектирования,— это приборы, в к-рых с электрич. колебаниями или полем электромагнитной волны взаимодействует поток электронов (ток). Их подразделяют на 2 группы: электронные лампы с электростатическим управлением (сеточным управлением) током, в к-рых увеличение энергии СВЧ колебаний происходит в результате воздействия меняющегося потенциала управляющей сетки на объёмный заряд у катода (*триоды*, *тетроды*, *пентоды*), и электронные приборы с динамическим управлением током, в к-рых увеличение энергии СВЧ поля происходит вследствие дискретного (в *клистронах*) или непрерывного (в *лампах бегущей волны*, *лампах обратной волны*, *магнетронах*, в приборах, основанных на мазерно-циклотронном резонансе,— МЦР генераторах и усилителях и т. д.) взаимодействия электронов с СВЧ полем. Для уменьшения вредного влияния инерции электронов, междуэлектродных ёмкостей и индуктивностей выводов (ограничивающих макс. частоту усиления и генерирования), а также для снижения диэлектрич. потерь в материале баллона и цоколя лампы в приборах 1-й группы (применяемых гл. обр. на метровых и дециметровых волнах) предусмотрен ряд конструктивно-технологич. мер, таких, как уменьшение междуэлектродных расстояний и поверхностей электродов (последние выполняются в виде дисков — для обеспечения удобного подсоединения к ним объёмных резонаторов), использование спец. керамики с малыми потерями СВЧ энергии и др. К таким приборам относятся *металлокерамические лампы*, *нувисторы*, *маячковые лампы*, *резнатроны* и коакситроны. Приборы 2-й группы (применяемые гл. обр. на дециметровых, сантиметровых и миллиметровых волнах) лишены мн. недостатков приборов 1-й группы, но по принципу действия, конструктивному исполнению и настройке обычно сложнее их; ограничение макс. частоты усиления и генерирования в них связано с резким уменьшением (при повышении рабочей частоты) размеров и допусков на изготовление отд. СВЧ элементов, ростом потерь, уменьшением связи потока электронов с СВЧ полем и др. причинами. Полупроводниковые приборы всех осн. типов — детекторные и смесительные СВЧ *полупроводниковые диоды*, СВЧ *транзисторы*, варакторы (*варикапы*), *лавинно-пролётные полупроводниковые диоды*, *Ганна диоды*, *Шотки диоды*, *туннельные диоды*, *параметрические полупроводни-*

ковые диоды — находят применение во всём диапазоне СВЧ; генераторные и усилительные приборы развивают в непрерывном режиме работы полезную мощность до неск. десятков *вт* в метровом диапазоне и до неск. *вт* в сантиметровом.

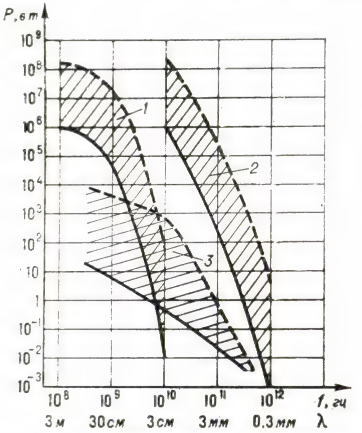


Рис. 2. Максимальные уровни мощности СВЧ электровакуумных и полупроводниковых приборов (по состоянию на 1973 — 1974): *1* — электровакуумные приборы с сеточным управлением; *2* — электровакуумные приборы с динамическим управлением; *3* — полупроводниковые приборы; *f* — частота; λ — длина волны; *P* — мощность. Сплошные линии соответствуют непрерывному режиму работы, пунктирные — импульсному.

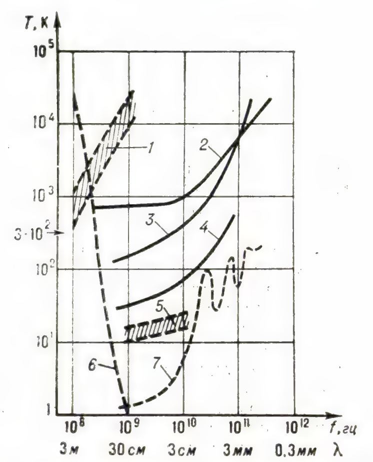


Рис. 3. Минимальные уровни шумов СВЧ электронных приборов и устройств и уровни шумов внешней среды (по данным на 1973—74): *1* — триоды; *2* — полупроводниковые диоды (смесительные); *3* — лампы бегущей волны; *4* — параметрические усилители; *5* — мазеры; *6* — шумы полюса Галактики; *7* — шумы атмосферы Земли; *f* — частота; λ — длина волны; *T* — шумовая температура.

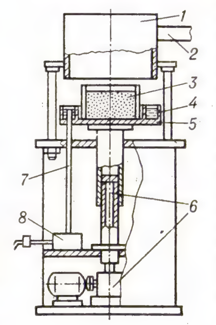
Обобщёнными показателями работы электронных СВЧ приборов, предназначенных для передачи и получения информации, являются их частотно-энергетич. характеристики, отображающие зависимость от частоты предельно достижимых уровней мощности при излучении (рис. 2) и миним. уровней шумов при приёме (рис. 3). Эти характеристики, в частности, связаны с получением наибольшего энергетич. потенциала — отношения выходной мощности передающего устройства к минимально допустимой (для нормальной работы) мощности шумов приёмного устройства; от его величины, в свою очередь, зависит дальность действия радиоэлектронных систем.

Устройства и системы С. ч. т. Различные сочетания пассивных, а также активных и пассивных СВЧ цепей используют для создания разнообразных устройств, таких, как антенно-фидерные, соединяющие *антенну* посредством *фидера* со входной цепью *радиоприёмника* или выходной цепью *радиопередатчика*, генераторы и усилители, *приёмники излучения*, *умножители частоты*, измерит. приборы и т. д. Применение в СВЧ устройствах сверхпроводящих резонаторов, водородных и цезиевых генераторов (см. *Квантовые стандарты частоты*) позволило получать весьма малую относит. нестабильность частоты (10^{-10}—10^{-13}).

При построении радиоэлектронных систем с большим энергетич. потенциалом используют генераторы на клистронах, магнетронах и др. приборах магнетронного типа либо (гл. обр. в антенных системах, представляющих собой *фазированные антенные решётки* с электронным управлением диаграммой направленности) большое число (до 10 тыс.) сравнительно маломощных (до неск. десятков *вт*) электронных приборов, работающих параллельно; параллельно работающие мощные приборы СВЧ применяют в ускорительной технике (см. *Ядерная техника*). Задача снижения шумов приёмных устройств наиболее эффективно решается при использовании *параметрических усилителей* (преим. неохлаждаемых) и *квантовых усилителей* — мазеров (в к-рых активная среда охлаждается до темп-ры жидкого гелия или азота — 4 или 77 K). В технологич. целях и для приготовления пищи используются СВЧ печи (рис. 4, 5).

Радикальное решение проблемы миниатюризации и надёжности аппаратуры в системах невысокого энергетич. потенциала было найдено путём создания полностью полупроводниковых передающих и приёмных устройств (рис. 6), особенно в интегральном исполнении (см. *Микроэлектроника*, *Планарная технология*). Т. к. размеры осн. элементов в гибридных и монолитных *интегральных схемах* СВЧ составляют десятки и единицы *мкм*, такие устройства, применяемые гл. обр. на частотах от 1 до 15 *Ггц*, можно конструировать из элементов цепей с сосредоточенными параметрами и двухпроводных линий; при их разработке наибольшие трудности вызывают проблемы отвода тепла и устранения паразитных связей. Эта область С. ч. т., а также техника миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов находятся в стадии интенсивного освоения.

Рис. 4. Схема рабочей камеры СВЧ печи для сушки керамической шихты: *1* — неподвижный колпак; *2* — волновод; *3* — открытый резервуар, наполненный водной керамической суспензией; *4* — пазы, наполненные водой с целью защиты от СВЧ излучения; *5* — съёмное дно; *6* — электромеханический привод; *7* — трубка, по которой стекает вода из-под колпака при конденсации испарившейся влаги; *8* — бачок, в котором расположено устройство, отключающее СВЧ генератор после окончания сушки шихты.



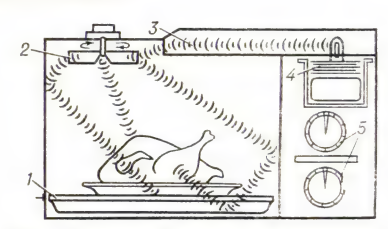


Рис. 5. СВЧ печь для приготовления пищи: *1* — стеклянная пластина, на которую кладётся пища; *2* — вентилятор, лопасти которого, вращаясь, отражают электромагнитные волны СВЧ по всем направлениям с целью прогрева пищи со всех сторон; *3* — волновод; *4* — магнетрон; *5* — индикаторы, по которым производится отсчёт времени приготовления пищи.

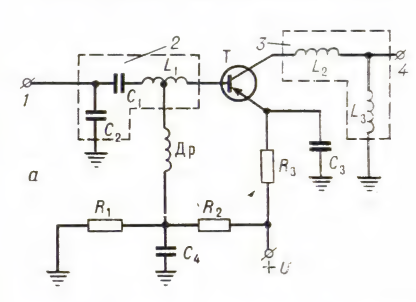


Рис. 6. Принципиальная схема (*а*) и схемно-конструктивное решение (*б*) транзисторного усилителя СВЧ: *1* — вход; *2* — входная компенсирующая цепь, расширяющая рабочий диапазон частот; *3* — выходная компенсирующая цепь; *4* — выход; *5*, *6* — вывод заземления; *7* — вывод к источнику питания U; Др — СВЧ дроссель; Т — транзистор; R_1, R_2, R_3 — резисторы; C_1, C_2, C_3, C_4 — конденсаторы; L_1, L_2, L_3 — катушки индуктивности.

Безопасность работы с устройствами С. ч. т. Рост масштабов применения СВЧ устройств и особенно использование устройств большой мощности привело к заметному повышению уровня СВЧ энергии на земном шаре и к увеличению локальной интенсивности излучения СВЧ энергии передающими антеннами (особенно с острой диаграммой направленности). Кроме того, когда к антенне по фидеру подводится значительная СВЧ мощность, появляются высокие напряжения, опасные для здоровья и жизни находящихся поблизости людей. В связи с этим возник специальный раздел *гигиены труда* — радиогигиена, занимающаяся изучением биологич. влияния радиоизлучений и разработкой мер по предотвращению вредного действия СВЧ энергии на человека и поражения его электрическим

током СВЧ. Считаются безопасными для здоровья человека след. предельно допустимые плотности потока мощности поля СВЧ: 10 *мвт/см²* в течение 7—8 *ч*, 100 *мвт/см²* в течение 2 *ч*, 1 *вт/см²* в течение 15—20 *мин* (при обязательном пользовании защитными очками). Допуск обслуживающего персонала к работе с пром. СВЧ устройствами разрешается только после выполнения необходимых мер предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности для такого рода устройств. Слабые дозы облучения волнами СВЧ диапазона применяются для *электролечения* (т. н. микроволновая терапия).

Перспективы С. ч. т. тесно связаны с развитием как традиционных, так и новых направлений электросвязи, радиолокации, электроэнергетики, пром. технологии, с изучением взаимодействия электромагнитного поля с веществом, растениями и др. живыми организмами и т. д., с дальнейшим освоением миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов волн — прежде всего в радиотехнике, ядерной физике, химии и медицине. Они также обусловливаются потребностью в увеличении энергетич. потенциала (см. рис. 2, 3) и повышением требований к спектральным характеристикам излучающих СВЧ устройств.

Лит.: Капица П. Л., Электроника больших мощностей, М., 1962; Сретенский В. Н., Основы применения электронных приборов сверхвысоких частот, М., 1963; Харвей А. Ф., Техника сверхвысоких частот, пер. с англ., т. 1—2, М., 1965; Техника субмиллиметровых волн, под ред. Р. А. Валитова, М., 1969; Лебедев И. В., Техника и приборы СВЧ, 2 изд., т. 1—2, М., 1970—72; СВЧ — энергетика, пер. с англ., т. 1—3, М., 1971; Радиоприёмные устройства, под ред. Н. В. Боброва, М., 1971; Руденко В. М., Халяпин Д. Б., Магнушевский В. Р., Малошумящие входные цепи СВЧ приёмных устройств, М., 1971; Кацман Ю. А., Приборы сверхвысоких частот, М., 1973; Минин Б. А., СВЧ и безопасность человека, М., 1974; Применение СВЧ в промышленности, науке и медицине, пер. с англ., «Труды Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике», 1974, т. 62, № 1 (тематический выпуск). *Б. А. Серёгин, В. Н. Сретенский.*

СВЕРХГАЛА́КТИКА, сверхсистема галактик, гигантская совокупность *галактик*; обнаруживается по наблюдаемому явлению концентрации ярких галактик у большого круга небесной сферы, пересекающего галактич. экватор почти под прямым углом. Около этого круга, в полосе толщиной в 12°, составляющей только 10% поверхности неба, заключено приблизительно 2/3 всех галактик ярче 12-й *звёздной величины*. По мере перехода к более слабым галактикам их концентрация у круга ослабевает: далёкие галактики к С. не принадлежат. Диаметр С. оценивается в 20—30 *Мпс*, что значительно больше диаметра обычных скоплений галактик. Число галактик в С. составляет много тысяч. От обычных скоплений галактик С. отличается также сильной сплюснутостью формы. Плоскость, проходящую через круг концентрации, можно считать плоскостью симметрии сверхсистемы. Концентрацию к этой плоскости обнаруживают не только оптически наблюдаемые галактики, но и *радиогалактики*. Приблизительно в центральной области С. расположено скопление галактик созвездия Девы. Наша *Галактика* вместе с *Местной группой галактик* также, по-видимому, входит в состав С., но расположена на её периферии. Вопрос о том, является ли С. устойчивым или временным образованием, пока (1976) не решён.

Лит.: Агекян Т. А., Звёзды, галактики, метагалактика, М., 1966. *Т. А. Агекян.*

СВЕРХГИГА́НТЫ в астрономии, массивные звёзды самой высокой светимости, абс. *звёздная величина* нек-рых из них достигает —7 и —8. Среди С. встречаются звёзды, относящиеся к различным спектральным классам. Диаметры холодных (красных) С. (*Бетельгейзе*, красный компонент VV Цефея) превосходят солнечный в сотни и тысячи раз, горячие (*Ригель*) — в двадцать — тридцать раз. Общая доля С. среди звёзд мала; они встречаются в звёздных ассоциациях и молодых рассеянных скоплениях, часто являются компонентами двойных систем. У мн. С. наблюдаются истечение вещества с поверхности и др. признаки неустойчивости. Всё это делает их особенно интересными объектами для разработки теории звёздной эволюции.

СВЕРХГЛУБО́КОЕ БУРЕ́НИЕ, бурение скважин на глубины 6000 *м* и более в целях изучения земной коры и верхней мантии, а также для выявления залежей полезных ископаемых. Термин «С. б.» появился в лит-ре в 50-х гг. 20 в.; до начала 60-х гг. употреблялся для обозначения процесса бурения скважин глубиной не менее 4500 *м*. В 70-х гг. С. б. ведётся в соответствии с международным «Геодинамическим проектом», предусматривающим получение прямых данных о вещественном составе, физических свойствах нижних слоёв литосферы, а также выяснение их строения, происхождения и развития. С. б. позволяет определять возраст геохимич. и геофизич. характеристик слагающих литосферу горных пород, изучать газовые и жидкие эманации, имеющие глубинное происхождение, а также устанавливать геологич. природу физич. полей, границ и слоёв, температурного режима недр и их теплового излучения.

С помощью С. б. оцениваются перспективы нефтегазоносности глубоких осадочных бассейнов, ведутся поиски, разведка и последующая эксплуатация залежей нефти и газа. Предполагается использовать С. б. для изучения строения очагов землетрясений.

К 1974 в мире пройдено св. 400 сверхглубоких скважин, в т. ч.: на суше — № 1 Берта-Роджерс, 9583 *м*; Бейден-Юнит, 9160 *м* (обе — штат Оклахома, США); № 1 — Шевченково, 7024 *м* (Зап. Украина, СССР); Аралсорская, 6806 *м* (Прикаспийская низм., СССР). Проектируются скважины С. б. на суше глубиной до 15 000 *м* (напр., на Балтийском щите, на территории СССР) и в океане (при глуб. водной толщи неск. *км*) — проект «Мохол» (США).

С. б. осуществляется роторным способом (за рубежом), турбинным или сочетанием этих способов (СССР). Осн. трудности обусловлены гл. обр. высокими значениями темп-р и давлений на больших глубинах, повышенной массой бурильных и обсадных труб в скважине. Процесс С. б. совершенствуется за счёт использования термостойких породоразрушающих инструментов и промывочных агентов, управления давлениями в скважине, повышения прочности и надёжности бурильных труб и др. См. также *Бурение, Опорное бурение, Параметрическое бурение.*

Ю. Г. Апанович, А. В. Орлов.

СВЕРХДА́ЛЬНЕЕ РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ ЗВУ́КА, распространение звуковых колебаний в морях и океанах на большие расстояния (порядка тысяч *км*), обусловленное наличием т. н. подводного звукового канала. С. р. з. было независимо открыто и исследовано амер. учёными (М. Ивингом и Д. Вроцелем, 1944) и сов. учёными (Л. М. Бреховских, Л. Д. Розенбергом, Б. И. Карловым и Н. И. Сигачёвым, 1946; Гос. пр. СССР, 1951). См. *Гидроакустика.*

СВЕРХДЛИ́ННЫЕ ВО́ЛНЫ (мириаметровые), *радиоволны* с длиной волны $\lambda > 10$ *км* (частота < 30 *кгц*). Для С. в. λ сравнима с расстоянием от поверхности Земли до *ионосферы*, поэтому они могут распространяться по сферич. волноводу Земля — ионосфера на очень большие расстояния с незначительным ослаблением (*атмосферный волновод*). С. в. используются в наземных навигационных системах. При определённых условиях С. в. могут просачиваться через ионосферу вдоль силовых линий магнитного поля Земли и возвращаться в магнитосопряжённую точку на другом полушарии (см. *Атмосферики*). С. в. распространяются в земной коре и водах морей и океанов, так как коэффициент поглощения в проводящих средах уменьшается с уменьшением частоты. В связи с этим С. в. используются в системах *подземной радиосвязи* и подводной радиосвязи (см. *Распространение радиоволн*).

СВЕРХДОМИНИ́РОВАНИЕ, сверхдоминантность (генетич.), лучшая приспособленность и более высокая селективная ценность (отборное преимущество) *гетерозигот* от моногибридного скрещивания (напр., Аа) по сравнению с обоими типами *гомозигот* (АА и аа) (см. также *Доминантность, Рецессивность*). С. можно определить также как *гетерозис*, возникающий при моногибридном скрещивании. Наиболее известный пример С.— взаимоотношения между нормальным (S) и мутантным (s) *аллелями* гена, контролирующего структуру гемоглобина у человека. Люди, гомозиготные по мутантной аллели (ss), страдают тяжёлым заболеванием крови — *серповидноклеточной анемией*, от к-рого они гибнут обычно в детском возрасте (эритроциты больного имеют серповидную форму и содержат гемоглобин, структура к-рого незначительно изменена в результате мутации). Однако в тропич. Африке и других районах, где распространена малярия, в популяциях человека постоянно присутствуют все три генотипа — SS, Ss и ss (20—40% населения гетерозиготы — Ss). Оказалось, что сохранение в популяциях человека летальной (смертельной) аллели (s) обусловлено тем, что гетерозиготы (Ss) более устойчивы к малярии, чем гомозиготы по нормальному гену (SS), и, следовательно, обладают отборным преимуществом. Примеры С. многочисленны как в животном, так и в растительном мире. С.— один из факторов, способствующих поддержанию сбалансированного *генетического полиморфизма* в популяциях, т. е. сосуществования в течение мн. поколений и во вполне определённых соотношениях всех трёх возможных генотипов.

Лит.: Майр Э., Популяции, виды и эволюция, пер. с англ., М., 1974; Рокицкий П. Ф., Введение в статистическую генетику, Минск, 1974. *В. И. Иванов.*

СВЕРХЗАДА́ЧА, термин, введённый К. С. Станиславским в его творческую систему: главная идейная задача, цель, ради к-рой создаются пьеса, актёрский образ, спектакль. См. *Станиславского система*.

СВЕРХЗВЕЗДА́, то же, что *квазар*.

СВЕРХЗВУКОВА́Я СКО́РОСТЬ, скорость движения, превышающая скорость звука в данной среде.

СВЕРХЗВУКОВО́Е ТЕЧЕ́НИЕ, течение газа, при к-ром в рассматриваемой области скорости v его частиц больше местных значений скорости звука a. С изучением С. т. связан ряд важных практич. проблем, возникающих при создании самолётов, ракет и арт. снарядов со сверхзвуковой скоростью полёта, паровых и газовых турбин, высоконапорных турбокомпрессоров, аэродинамич. труб для получения потоков со сверхзвуковой скоростью и др.

Особенности сверхзвукового течения. С. т. газа имеют ряд качественных отличий от дозвуковых течений. Прежде всего, т. к. слабое возмущение в газе распространяется со скоростью звука, влияние слабого изменения давления, вызываемого помещённым в равномерный сверхзвуковой поток источником возмущений (напр., телом), не может распространяться вверх по потоку, а сносится вниз по потоку со скоростью $v > a$, оставаясь внутри т. н. конуса возмущений COD (рис. 1). В свою очередь, на данную точку O потока могут оказывать влияние слабые возмущения, идущие только от источников, расположенных внутри конуса AOB с вершиной в данной точке и с тем же углом при вершине, что и у конуса возмущений, но обращённого противоположно ему. Если

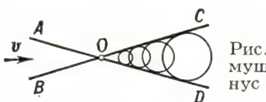


Рис. 1. Конус возмущений COD и конус влияния AOB.

установившийся поток газа неоднороден, то области возмущений и области влияния ограничены не прямыми круглыми конусами, а коноидами — конусовидными криволинейными поверхностями с вершиной в данной точке.

При установившемся С. т. вдоль стенки с изломом (рис. 2, *а*) возмущения, идущие от всех точек линии излома, ограни-

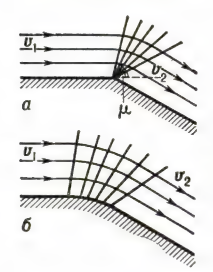


Рис. 2. Обтекание сверхзвуковым потоком: *а* — стенок с изломом, *б* — выпуклой искривлённой стенки.

чены огибающей конусов возмущений — плоскостью, наклонённой к направлению потока под углом μ, таким, что $\sin \mu = a/v_1$. Вслед за этой плоскостью поток поворачивается, расширяясь внутри угловой области, образованной пучком плоских фронтов возмущений (характеристик), до тех пор, пока не станет параллельным направлению стенки после излома. Если стенка между двумя прямолинейными участками искривляется непрерывно (рис. 2, *б*), то поворот потока происходит постепенно в последовательности прямых характеристик, исходящих из каждой точки искривлённого участка стенки. В этих течениях, наз. течениями Прандтля — Майера, параметры газа постоянны вдоль прямых характеристик.

При распространении в газе во́лны, вызывающие повышение и понижение давления, имеют разный характер. Волна, вызывающая повышение давления, распространяется со скоростью, большей скорости звука, и может иметь очень малую толщину (порядка длины свободного пробега молекул). При многих теоретич. исследованиях её заменяют поверхностью разрыва — т. н. *ударной волной*, или *скачком уплотнения*. При прохождении газа через скачок его скорость, давление, плотность, энтропия меняются разрывным образом — скачком.

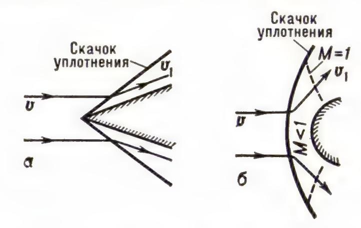


Рис. 3. Обтекание сверхзвуковым потоком: *а* — клина, *б* — затупленного тела.

При обтекании сверхзвуковым потоком клина (рис. 3, *а*) поступательное течение вдоль боковой поверхности клина отделяется от набегающего потока плоским скачком уплотнения, идущим от вершины клина. При углах раскрытия клина, бо́льших нек-рого предельного, скачок уплотнения становится криволинейным, отходит от вершины клина и за ним появляется область с дозвуковой скоростью течения газа в ней. Это характерно для сверхзвукового обтекания тел с тупой головной частью (рис. 3, *б*).

При обтекании сверхзвуковым потоком пластины (см. рис. 2 к ст. *Подъёмная сила*) под углом атаки, меньшим того, при к-ром скачок отходит от передней кромки пластины, от её передней кромки вниз идёт плоский скачок уплотнения, а вверх — течение разрежения Прандтля — Майера. В результате на верхней стороне пластины давление ниже, чем под пластиной; вследствие этого возникает *подъёмная сила* и сопротивление, т. е. *Д'Аламбера — Эйлера парадокс* не имеет места. Причиной того, что, в отличие от дозвукового обтекания, при сверхзвуковой скорости обтекания идеальным газом тела испытывают сопротивление, служит возникновение скачков уплотнения и связанное с ними увеличение энтропии газа при прохождении им скачков. Чем бо́льшие возмущения вызывает тело в газе, тем интенсивнее ударные волны и тем больше сопротивление движению тела. Для уменьшения сопротивления крыльев, связанного с образованием головных ударных волн, при сверхзвуковых скоростях пользуются стреловидными (рис. 4) и треугольными крыльями, передняя кромка к-рых образует острый угол β с направлением скорости v набегающего потока. Аэродинамически совершенной формой (т. е. формой с относительно малым сопротивлением давления) при С. т. является тонкое, заострённое с концов тело, движущееся под малыми углами атаки. При движении таких тел с умеренной сверхзвуковой скоростью (когда скорость полёта превосходит скорость звука в небольшое

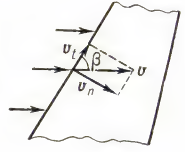


Рис. 4. Схема обтекания стреловидного крыла.

число раз) производимые ими возмущения давления и плотности газа и возникающие скорости движения частиц газа малы, что позволяет пользоваться линейными ур-ниями движения сжимаемого газа для определения аэродинамич. характеристики профилей крыла, тел вращения и др.

Для расчёта С. т. около тел вращения и профилей не малой толщины внутри сопел ракетных двигателей и сопел аэродинамич. труб и в других случаях С. т. пользуются *численными методами*.

Течения с большой сверхзвуковой (гиперзвуковой) скоростью ($v \gg a$) обладают нек-рыми особыми свойствами. Полёт тел в газе с гиперзвуковой скоростью связан с ростом до очень больших значений темп-ры газа вблизи поверхности тела, что вызывается мощным сжатием газа перед головной частью движущегося тела и выделением тепла вследствие внутреннего трения в газе, увлекаемом телом при полёте. Поэтому при изучении гиперзвуковых течений газа необходимо учитывать изменение свойств воздуха при высоких темп-рах: возбуждение внутренних степеней свободы и диссоциацию молекул газов, составляющих воздух, химич. реакции (напр., образование окиси азота), возбуждение электронов и ионизацию. В задачах, в к-рых существенны явления молекулярного переноса,— при расчёте поверхностного трения, тепловых потоков к обтекаемой газом поверхности и её темп-ры — необходимо учитывать изменение вязкости и теплопроводности воздуха, а в ряде случаев — диффузию и термодиффузию компонент воздуха.

В нек-рых условиях гиперзвукового полёта на больших высотах (см. *Аэродинамика разреженных газов*) процессы, происходящие в газе, нельзя считать термодинамически равновесными. Установление термодинамич. равновесия в движущейся «частице» (т. е. очень малом объёме) газа происходит не мгновенно, а требует определённого времени — т. н. времени *релаксации*, к-рое различно для различных процессов. Отступления от термодинамич. равновесия могут заметно влиять на процессы, происходящие в пограничном слое (в частности, на величину тепловых потоков от газа к телу), на структуру скачков уплотнения, на распространение слабых возмущений и другие явления. Так, при сжатии воздуха в головной ударной волне легче всего возбуждаются поступательные степени свободы молекул, определяющие темп-ру воздуха; возбуждение колебательных степеней свободы требует большего времени. Поэтому темп-ра воздуха и его излучение в области за ударной

волной могут быть намного выше, чем по расчёту, не учитывающему релаксацию колебательных степеней свободы.

При очень высокой темп-ре (~3000—4000 К и более) в воздухе присутствуют достаточно большое количество ионизованных частиц и свободные электроны. Хорошая электропроводность воздуха вблизи тела, движущегося с большой сверхзвуковой скоростью, открывает возможность использования электромагнитных воздействий на поток для изменения сопротивления тела или уменьшения тепловых потоков от горячего газа к телу. Она же затрудняет проблему радиосвязи с летательным аппаратом из-за отражения и поглощения радиоволн ионизованным газом, окружающим тело. Нагревание воздуха при сжатии его перед головной частью движущегося с гиперзвуковой скоростью тела может вызывать мощные потоки лучистой энергии, частично передающейся телу и вызывающей дополнительные трудности при решении проблемы его охлаждения.

Если скорость набегающего потока во много раз превосходит скорость звука, то при малых возмущениях скорости изменения давления и плотности уже не будут малыми и необходимо пользоваться нелинейными ур-ниями даже при изучении обтекания тонких, заострённых тел. Существенная роль нелинейных эффектов характерна для гиперзвуковой аэродинамики. Многие представления аэродинамики умеренных сверхзвуковых скоростей, касающиеся характера сил и моментов, действующих на летательные аппараты, и устойчивости и управляемости этих аппаратов при гиперзвуковых скоростях полёта, становятся неприменимыми.

Большие значения числа $M = v/a$ при течениях с гиперзвуковой скоростью позволяют установить важные качественные особенности таких течений и развить нелинейные асимптотич. теории для их количественного анализа. Так, при очень больших значениях числа M оказывается, что давление в набегающем на тело потоке становится пренебрежимо малым по сравнению с давлением в области течения за ударной волной, возникающей перед телом, а теплосодержанием набегающего потока можно пренебречь сравнительно с его кинетич. энергией. При таких условиях течение за ударной волной перестаёт зависеть от числа M

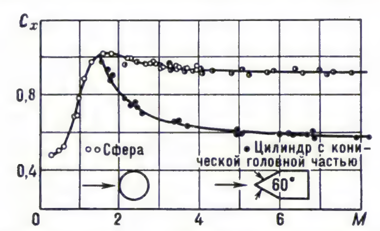


Рис. 5. Значения коэффициента сопротивления сферы и цилиндра с конической головной частью; начиная с M-4 эти значения перестают заметно изменяться.

набегающего потока. В этом состоит принцип стабилизации течения около тел при гиперзвуковых скоростях, причём стабилизация течения около тупых тел наступает при меньших значениях числа M, чем около тонких, заострённых тел (рис. 5).

Важным результатом теории гиперзвукового обтекания тонких, заострённых тел под малым углом атаки является т. н. закон плоских сечений, согласно к-рому при движении тонкого тела в покоящемся газе с гиперзвуковой скоростью частицы газа почти не испытывают продольного смещения, т. е. движение частиц происходит в плоскостях, перпендикулярных направлению движения тела (рис. 6). Из закона плоских сечений следует закон подобия, к-рый позволяет, напр., пересчитывать параметры движения, полученные для одного тела вращения при определённом числе M, на случай обтекания других тел с тем же распределением относит. толщины по длине, для к-рых произведение $M\tau$ сохраняет одно и то же значение (τ — наибольшее значение относит. толщины тела).

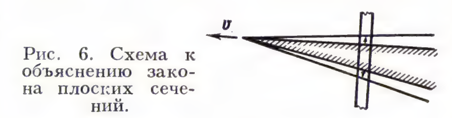


Рис. 6. Схема к объяснению закона плоских сечений.

Лит.: Кочин Н. Е., Кибель И. А., Розе Н. В., Теоретическая гидромеханика, 4 изд., ч. 2, М., 1963; Липман Г. В., Рошко А., Элементы газовой динамики, пер. с англ., М., 1960; Черный Г. Г., Течения газа с большой сверхзвуковой скоростью, М., 1959. *Г. Г. Чёрный.*

СВЕРХКО́МПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, комплексные соединения сложного состава. В С. с. к комплексному иону присоединены молекулы воды, аммиака, кислот, солей. Примеры С. с.: кристаллогидраты типа $[Co(NH_3)_6]_2(SO_4)_3 \cdot 5H_2O$, аммиакаты — $Cu[PtCl_6] \cdot 18NH_3$, соли — $(NH_4)_3[RuCl_6]NH_4NO_3$. Обладая электростатич. полем, комплексный ион притягивает дипольные молекулы, образуя в растворе вторую или даже третью координационные сферы. В образовании С. с. могут также участвовать окислительно-восстановительные взаимодействия, ван-дер-ваальсовы силы, водородные связи. Вторичными центрами присоединения могут быть и координированные молекулы или ионы, например SCN^- в соединении $[(NH_3)_2PtSCNSCNAg]NO_3$.

Лит.: Гринберг А. А., Введение в химию комплексных соединений, 2 изд., М.— Л., 1951; Химия координационных соединений, под ред. Дж. Бейлара и Д. Буша, пер. с англ., М., 1960; Некрасов Б. В., Основы общей химии, т. 3, М., 1970.

СВЕРХНО́ВЫЕ ЗВЁЗДЫ, звёзды, испытавшие катастрофич. взрыв, за к-рым последовало огромное увеличение их блеска. В максимуме блеска светимость С. з. в миллиард раз превышает светимость таких звёзд, как Солнце, превосходя иногда светимость всей *галактики*, в к-рой они находятся. Максимум блеска С. з. наступает примерно через две-три недели после взрыва. После этого её блеск начинает постепенно падать, уменьшаясь в течение последующих 100 *сут* в 25—50 раз. В среднем в галактике, подобной нашей, вспыхивает одна-две С. з. в столетие. В нашей Галактике последние вспышки С. з. наблюдали Т. *Браге* в 1572 и И. *Кеплер* в 1604. Не исключено, что за последние три века в Галактике произошло ещё неск. вспышек С. з., к-рые, однако, не были замечены из-за сильного поглощения их света межзвёздной пылью. Наблюдая одновременно большое число галактик, астрономы открывают полтора-два десятка внегалактических С. з. ежегодно. Название «С. з.» дано этим объектам по аналогии с *новыми звёздами*, но подчёркивает значительно более мощный характер вспышек.

По характеру изменения блеска со временем и спектру С. з. разделяют на 2 типа. С. з. I типа, как правило, в 3—5 раз ярче сверхновых II типа и характеризуются более медленным уменьшением блеска после максимума. Для спектров С. з. II типа наиболее характерны интенсивные линии излучения, тогда как для С. з. I типа — очень широкие линии поглощения. Другим отличием является присутствие в спектре С. з. II типа сильных линий водорода, почти полностью отсутствующих в спектрах С. з. I типа.

Большое значение для изучения С. з. имело обнаружение в Галактике продуктов их взрыва: расширяющихся с большими скоростями газовых оболочек (т. н. остатков сверхновых) и звёздообразных объектов — *пульсаров*. Последние являются быстровращающимися нейтронными звёздами, для к-рых характерно радиоизлучение, пульсирующее с периодом, равным периоду вращения звезды. Остатки С. з. являются источниками т. н. синхронного радиоизлучения, к-рое возникает при торможении электронов большой энергии в магнитных полях оболочек. Нек-рые из остатков С. з. являются также источниками теплового рентгеновского излучения с темп-рой 10^6—10^7 К. Наиболее поразительным из всех остатков С. з. нашей Галактики можно считать *Крабовидную туманность*, к-рая находится на том месте, где в 1054 вспыхнула яркая С. з., отмеченная в китайских и японских хрониках. Помимо причудливой волокнистой туманности, расширяющейся со скоростью ок. 1500 *км/сек*, в этом остатке наблюдается пульсар с периодом излучения 0,033 *сек* в радио-, оптическом, рентгеновском и гамма-диапазонах. По ряду признаков С. з. 1054 нельзя отнести ни к I, ни ко II типу.

Анализ имеющихся наблюдательных данных о С. з. и о их остатках позволяет нарисовать в общих чертах следующую картину эволюции С. з. (характерные параметры приведены в табл.). При взрыве С. з. значительная доля массы звезды (а в некоторых случаях, возможно, и вся её масса) превращается в оболочку, расширяющуюся со скоростями до 20 000 *км/сек*. Увеличение блеска связано в значительной мере с увеличением радиуса излучающей поверхности. В максимуме блеска С. з. имеют колоссальный

Характеристики сверхновых звёзд

Параметры	Сверхновые звёзды I типа	Сверхновые звёзды II типа
Масса выброшенной оболочки (в массах Солнца)	0,1—0,5	ок. 1
Скорость расширения в максимуме блеска, *км/сек*	10—20 тыс.	5—15 тыс.
Темп-ра в максимуме блеска, К	15—20 тыс.	10—15 тыс.
Полная энергия излучения, *эрг*	10^{49}—10^{50}	$3 \cdot 10^{48}$—$3 \cdot 10^{49}$
Кинетическая энергия оболочки, *эрг*	10^{50}—10^{51}	$2 \cdot 10^{50}$—$2 \cdot 10^{51}$

1 *эрг* $= 10^{-7}$ *дж*.

радиус, в 20—40 тыс. раз превышающий солнечный. По мере расширения оболочки её плотность уменьшается. При последующем расширении в межзвёздной среде оболочка С. з. начинает взаимодействовать с межзвёздным газом, что приводит к образованию ударной волны. Следствием этого является нагрев и торможение оболочки. Через десятки тысяч лет остаток С. з. охватывает объём пространства радиусом более 10 *пс*, заполненный горячей плазмой с темп-рой ок. 10^6 К. На границе этого объёма находится слой более холодного и плотного межзвёздного газа, увлечённого при расширении оболочки. Масса этого газа достигает неск. сот солнечных масс (типичный пример такого остатка С. з.— волокнистая туманность в созвездии Лебедя). По прошествии сотен тыс. лет скорость расширения оболочки падает до величины порядка 10 *км/сек* и её уже невозможно выделить на фоне хаотически движущихся облаков межзвёздного газа.

Теория пока ещё (70-е гг. 20 в.) не в состоянии дать определённый ответ на вопрос о механизме вспышек С. з. Однако, по-видимому, можно считать, что взрыв С. з.— результат неустойчивости, возникающей на поздних стадиях эволюции звёзд. Наиболее вероятными представляются следующие два механизма вспышек: термоядерный взрыв вырожденного ядра, состоящего из углерода; гравитационный коллапс, т. е. катастрофическое падение вещества звезды к центру, когда термоядерная энергия последней оказывается полностью исчерпанной. В последнем случае предполагается, что бурное выделение гравитационной энергии приводит при нек-рых условиях к разлёту наружных слоёв звезды.

Одним из самых интересных аспектов физики С. з. является их роль в термоядерном синтезе хим. элементов и преобразовании хим. состава Галактики. К моменту взрыва С. з. значительная доля её массы в форме водорода и гелия оказывается преобразованной посредством термоядерных реакций в элементы с большими атомными весами. При взрыве возникают условия для синтеза ещё более тяжёлых элементов, в т. ч. элементов группы железа. В результате этого вещество, выбрасываемое С. з. в межзвёздную среду, обогащено тяжёлыми элементами. На протяжении ранней истории Галактики взорвалось достаточно много С. з., чтобы существенно изменить её первоначальный хим. состав. Наблюдения показывают, что самые «старые» звёзды Галактики содержат в 100—1000 раз меньше тяжёлых элементов, чем Солнце и другие звёзды, образовавшиеся позднее.

Со С. з. в значительной мере связывают также и происхождение *космических лучей* в Галактике. Предполагается, что ускорение космических лучей происходит в электромагнитных полях пульсаров и частично в ударных волнах расширяющихся оболочек С. з.

Лит.: Шкловский И. С., Сверхновые звёзды, М., 1966; Псковский Ю. П., Новые и сверхновые звёзды, М., 1974; Мустель Э. Р., Вспышки сверхновых и термоядерные процессы, «Природа», 1974, № 12.

Э. Р. Мустель, Н. Н. Чугай.

СВЕРХНОРМАТИ́ВНЫЕ ЗАПА́СЫ, часть средств, вложенных в произ-во социалистич. предприятием (орг-цией), которая не покрывается установленными *нормативами* и не прокредитована банком. Общая причина образования С. з.— неудовлетворительная работа предприятия.

На пром. и с.-х. предприятиях, в строит. орг-циях и др. С. з. могут быть связаны с выработкой продукции, к-рая не находит сбыта вследствие её недоброкачественности, со сверхплановыми затратами по *расходам будущих периодов*, с внеплановым завозом ненужных в данное время предприятию товарно-материальных ценностей (см. *Запасы производственные*), задержкой сбыта готовой продукции по вине производителя и т. п. В торг. орг-циях С. з. товаров образуются при завозе товаров, не пользующихся спросом покупателей. На предприятиях бытового обслуживания гл. причина С. з. готовой продукции — плохое качество работ, вследствие чего заказчики отказываются их принять. Устранение С. з. путём организации ритмичной поставки сырья, материалов, своевременного отказа от ранее заказанных предметов труда в результате экономного расходования ранее полученных, реализации ненужных предприятию предметов труда, ускорения реализации готовой продукции и др. мер служит мобилизации внутрихозяйственных резервов. Снижение С. з. способствует улучшению финанс. состояния предприятия и высвобождению значит. средств для нужд нар. хозяйства.

В. А. Новак.

СВЕРХОПЕРАТИ́ВНАЯ ПА́МЯТЬ, *память ЭВМ* ёмкостью в неск. десятков или сотен машинных слов, у к-рой время обращения соизмеримо со временем выполнения арифметических (или логических) операций. С. п. может быть частью оперативной памяти (частью оперативного *запоминающего устройства*) либо отд. устройством. С. п. используется для приёма и выдачи промежуточных данных и констант, непосредственно используемых в процессе вычислений, а также для хранения и модификации команд выполняемого участка программы.

СВЕРХПЛА́НОВАЯ ПРИ́БЫЛЬ, категория социалистич. хозяйства, отражающая избыток фактически полученной *прибыли* над суммой плановой прибыли предприятий, объединений и отрасли. С. п. достигается в результате выявления и эффективного использования внутрихозяйств. резервов и улучшения качественных показателей хозрасчётной деятельности (см. *Хозяйственный расчёт*). С. п., полученная путём усиления интенсивных методов ведения х-ва и более рационального использования материальных, трудовых и финанс. ресурсов, отражает дополнительный вклад предприятий, объединений и хоз. орг-ций в повышение эффективности экономики и носит прогрессивный характер. В ряде случаев С. п. образуется по причинам, непосредственно не зависящим от деятельности производственных коллективов (напр., в результате изменения цен на потребляемое сырьё и материалы, изменения норм амортизационных отчислений, оптовых цен предприятий на реализуемую продукцию). Вместе с тем сверхплановая прибыль может быть получена в результате воздействия и негативных факторов — завышения цен, увеличения выпуска более рентабельной («выгодной»), но менее нужной нар. х-ву продукции, занижения плана прибыли, сокращения издержек произ-ва за счёт ухудшения *качества продукции*. В этих случаях к предприятиям и объединениям применяют финанс. санкции (изъятие «незаслуженной» и, следовательно, незаконной прибыли в бюджет и т. д.).

В промышленности для получения С. п. первостепенное значение имеют совершенствование и рационализация произ-ва, всемерное использование достижений науки и техники, что позволяет увеличивать объём выпуска и реализации продукции, снижать себестоимость (см. *Себестоимость продукции*), улучшать ассортиментную структуру и качество продукции. В совхозах и на других государственных сельскохозяйственных предприятиях существенным фактором образования С. п. является повышение урожайности с.-х. культур и продуктивности животноводства на основе механизации, химизации с.-х. произ-ва и мелиорации земель. В гос. торговле С. п. обусловлена внедрением новых прогрессивных форм торговли, увеличением объёма розничного товарооборота по сравнению с планом, сокращением *издержек обращения*.

Распределение С. п. призвано способствовать усилению материальной ответственности и заинтересованности коллективов предприятий и объединений в более полном использовании резервов роста произ-ва и повышения его эффективности с учётом экономич. интересов общества. С этой целью одна часть С. п. идёт на дополнит. экономич. стимулирование и расширение произ-ва (см. *Фонды экономического стимулирования*, *Фонды социалистического предприятия*), а другая поступает в централизованный фонд денежных ресурсов.

В СССР до 1966 примерно 75% всей С. п. направлялось в фонд предприятия, на выплату премий по итогам социалистич. соревнования, на жил. строительство сверх плана, причём нормы отчислений от С. п. в поощрительные фонды были в несколько раз выше норм отчислений от прибыли в пределах плана, что препятствовало разработке и принятию напряжённых заданий по прибыли. В новых условиях хозяйствования С. п. в пром-сти — за вычетом части, имеющей целевое назначение (напр., отчисления в *фонд ширпотреба*),— распределяется в след. очерёдности: *плата за фонды* и фиксированные платежи в бюджет, уплата процентов банку сверх сумм, предусмотренных финанс. планом; восполнение недостатка собственных оборотных средств и погашение задолженности по ссудам на временное пополнение их недостатка, возникшего по вине самого предприятия (объединения); дополнит. отчисления в фонды экономич. стимулирования в установленных размерах, но в пределах нераспределённой С. п.; выплата премий по итогам социалистич. соревнования; погашение ссуд банка, полученных на затраты по увеличению произ-ва товаров нар. потребления, а также внедрению новой техники и нек-рые другие затраты при недостаточности средств *фонда развития производства*; в сумме образующегося свободного остатка С. п. вносится в гос. бюджет.

В отд. отраслях пром-сти существует особый порядок распределения С. п. Напр., отрасли приборостроения, средств автоматизации и систем управления применяют нормативный метод распределения С. п. между бюджетом и отраслью, однако в случае перевыполнения

плана более чем на 2% доля отрасли определяется по пониженному (на 30—50%) нормативу, что стимулирует принятие напряжённых плановых заданий по прибыли.

В зарубежных социалистич. странах С. п. также служит источником увеличения хозрасчётных фондов предприятий, централизованных и резервных фондов объединений и дополнит. взносов в бюджет. При этом применяются различные методы распределения С. п., напр. в ГДР часть С. п. направляется в бюджет по нормативу отчислений от чистой прибыли. В большинстве социалистич. стран С. п., полученная незаконно или по не зависящим от предприятий (объединений) причинам, непосредственно поступает в бюджет.

Лит.: Бирман А. М., Очерки теории советских финансов, М., 1972, ч. 2; Гаретовский Н. В., Финансовые методы стимулирования интенсификации производства, М., 1972; Александров А. М., Вознесенский Э. А., Финансы социализма, М., 1974; Финансы предприятий и отраслей народного хозяйства, 2 изд., М., 1973. *Р. Д. Винокур.*

СВЕРХПРИ́БЫЛЬ, категория капиталистич. хозяйства, отражающая превышение (излишек) *прибыли* капиталистич. предприятий и монополий по сравнению со средней прибылью. В домонополистич. период развития капитализма С. выступает как превращённая форма избыточной *прибавочной стоимости*. В промышленности С. получают технически передовые предприятия, у к-рых вследствие высокого *органического строения капитала* уровень *издержек производства* ниже среднеотраслевых. В «Теориях прибавочной стоимости» (4-й том «Капитала») К. Маркс писал, что С. (или добавочную прибыль) в промышленности приносит «...наиболее производительный капитал» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 2, с. 97), и подчёркивал, что «...в промышленности сверхприбыль получается, как правило, от удешевления продукта...» (там же, с. 9). При этом в период домонополистич. капитализма С. носит временный, спорадич. характер, поскольку технич. новшества и изобретения по мере развития *производительных сил* находят применение и на других предприятиях. Исчезая на одном предприятии, С. возникает на другом, где вводятся новые, ещё более совершенные машины. В сельском хозяйстве источником С. служит дополнительная прибыль, возникающая в результате более благоприятных природных и транспортных условий и последовательного вложения капитала в землю (см. в ст. *Дифференциальная рента*).

При империализме, и особенно в период *государственно-монополистического капитализма*, С. превращается в монопольно-высокую прибыль (см. *Монопольная прибыль*) и становится движущим мотивом и регулятором капиталистич. произ-ва. Монополии постоянно получают всё возрастающую С. Напр., в Великобритании только за один (1973) год прибыль компаний, производящих средства произ-ва, увеличилась на 50%, а компаний по произ-ву предметов потребления — на 43%. В Японии прибыль монополистич. объединений с 1969 по 1972 повысилась на 36%, тогда как прибыль немонополизированных предприятий возросла за эти же годы на 24%.

В. И. Ленин отмечал, что получение монопольно-высокой прибыли даёт капиталистам экономич. возможность подкупать отдельные прослойки рабочих, привлекая их на сторону буржуазии данной отрасли или данной нации против всех остальных (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 423).

Источниками С. на совр. этапе развития гос.-монополистич. капитализма выступают: 1) эксплуатация трудящихся на предприятиях монополистич. объединений. Важная роль при этом принадлежит применению новой техники, изобретений, науч. открытий, обеспечивающих рост производительности труда и снижение издержек произ-ва; 2) экономия на издержках произ-ва в результате получения монополиями от гос. предприятий дешёвой электроэнергии, газа, перевозки своих грузов на гос. жел. дорогах по сниженным тарифам, что по существу является скрытой формой гос. субсидирования монополий; 3) эксплуатация трудящихся немонополизированных предприятий и трудящихся экономически отсталых стран, для к-рых характерны низкая заработная плата и более продолжительный рабочий день; 4) установление монопольных цен, по к-рым монополистич. капитал реализует свои товары (машины, оборудование) с.-х. предприятиям, а покупает с.-х. продукцию по низким ценам. В результате пром. монополии получают не только часть прибыли капиталистов в с. х-ве, но и прибавочный продукт мелких товаропроизводителей, не эксплуатирующих чужого труда (система низких цен на сырьё и с.-х. продукты широко используется и для ограбления экономически слаборазвитых стран); 5) перераспределение *национального дохода* через финанс. системы капиталистич. стран. Огромные прибыли поступают к военнопром. комплексам из гос. бюджета в форме оплаты воен. заказов по чрезвычайно высоким ценам, выплаты процентов по гос. займам, многочисл. субсидий, дотаций, кредитов. Одним из источников С. являются крупные налоговые льготы монополиям.

Лит.: Финансы капиталистических государств, М., 1975.

Р. Д. Винокур, Л. А. Дробозина.

СВЕРХПРОВОДИ́МОСТЬ, свойство многих проводников, состоящее в том, что их электрич. сопротивление скачком падает до нуля при охлаждении ниже определённой критич. темп-ры $T_к$, характерной для данного материала. С. обнаружена у более чем 25 металлич. элементов, у большого числа сплавов и интерметаллич. соединений, а также у нек-рых полупроводников. Рекордно высоким значением $T_к$ (ок. 23 K) обладает соединение Nb_3Ge.

Основные явления. Скачкообразное исчезновение сопротивления при понижении темп-ры впервые наблюдал Х. *Камерлинг-Оннес* (1911) на ртути (рис. 1). Он пришёл к выводу, что ртуть при $T = 4{,}15$ K переходит в новое состояние, к-рое вследствие его необычных электрич. свойств может быть названо сверхпроводящим. Несколько позднее Камерлинг-Оннес обнаружил, что электрич. сопротивление ртути восстанавливается при включении достаточно сильного магнитного поля (его наз. *критическим магнитным полем* $H_к$). Измерения показали, что падение сопротивления до нуля происходит на протяжении очень узкого, но конечного интервала темп-р.

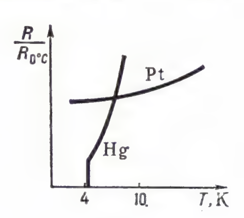
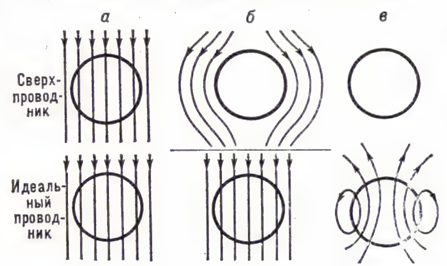


Рис. 1. Зависимость сопротивления R от температуры T для ртути (Hg) и для платины (Pt). Ртуть при $T=4{,}12$K переходит в сверхпроводящее состояние. $R_{0°C}$ — значение R при 0 °C.

Ширина этого интервала для чистых образцов составляет 10^{-3}—10^{-4} K и возрастает при наличии примесей и др. дефектов структуры.

Отсутствие сопротивления в сверхпроводящем состоянии с наибольшей убедительностью демонстрируется опытами, в к-рых в сверхпроводящем кольце возбуждается ток, практически не затухающий с течением времени. В одном из вариантов опыта используются два кольца из сверхпроводящего металла. Большее из колец неподвижно закрепляется, а меньшее концентрически подвешивается на упругой нити таким образом, что когда нить не закручена, плоскости колец образуют между собой нек-рый угол. Кольца охлаждаются в присутствии магнитного поля ниже темп-ры $T_к$, после чего поле выключается. При этом в кольцах возбуждаются токи, взаимодействие между к-рыми стремится уменьшить первоначальный угол между плоскостями колец. Нить закручивается, а наблюдаемое постоянство угла закручивания показывает, что токи в кольцах являются незатухающими. Опыты такого рода позволили установить, что сопротивление металла в сверхпроводящем состоянии меньше чем 10^{-20} *ом·см* (сопротивление чистых образцов меди или серебра составляет ок. 10^{-9} *ом·см* при темп-ре жидкого гелия). Однако сверхпроводник не является просто идеальным проводником, как это считалось ещё в течение более чем 20 лет после открытия С. Существование значительно более глубокого различия между нормальным и сверхпроводящим состояниями металла стало очевидным, после того как нем. физики В. Мейснер и Р. Оксенфельд (1933) установили, что слабое магнитное поле не проникает в глубь сверхпроводника. Особенно важно, что это имеет место независимо от того, было ли поле включено до или после перехода металла в сверхпроводящее состояние. В отличие от этого, идеальный проводник (т. е. проводник с исчезающе малым сопротивлением) должен захватывать пронизывающий его магнитный поток. Это различие иллюстрирует рис. 2 (*а*, *б*, *в*), на к-ром схематически изображено распределение поля

Рис. 2. Распределение магнитного поля около сверхпроводящего шара и около шара с исчезающим сопротивлением (идеальный проводник): *а*) $T>T_к$; *б*) $T<T_к$, внешнее поле $H_{вн}\neq0$; *в*) $T<T_к$, $H_{вн}=0$.



вблизи односвязного металлич. образца на трёх последовательных этапах опыта: а) образец находится в нормальном состоянии, внешнее поле свободно проникает в глубь металла; б) образец охлаждается ниже $T_к$, магнитное поле выталкивается из сверхпроводника (верхний рисунок), тогда как в случае идеального проводника распределение поля оставалось бы неизменным (нижний рисунок); в) внешнее поле выключается, при этом исчезает и намагниченность сверхпроводника. В случае идеального проводника поток магнитной индукции через образец сохранил бы свою величину, и картина поля была бы такой же, как у постоянного магнита.

Выталкивание магнитного поля из сверхпроводящего образца (это явление обычно наз. эффектом Мейснера) означает, что в присутствии внешнего магнитного поля такой образец ведёт себя как идеальный *диамагнетик* той же формы с *магнитной восприимчивостью* $\chi = -{}^1/_4\pi$. В частности, если образец имеет форму длинного сплошного цилиндра, а внешнее поле H однородно и параллельно оси цилиндра, то магнитный момент, отнесённый к единице объёма, будет равен $M = -H/4\pi$. Это примерно в 10^5 раз больше по абс. величине, чем удельная намагниченность диамагнитного металла в нормальном состоянии. Эффект Мейснера связан с тем, что при $H < H_к$ в поверхностном слое сверхпроводящего цилиндра появляется круговой незатухающий ток, сила к-рого как раз такова, что магнитное поле этого тока компенсирует внешнее поле в толще сверхпроводника. Опыт показывает, что в случае больших образцов слабое магнитное поле в условиях эффекта Мейснера проникает в металл на глубину $\delta \sim 10^{-5}$—10^{-6} *см*, именно в этом слое течёт поверхностный ток.

По своему поведению в достаточно сильных полях сверхпроводники подразделяются на две большие группы, т. н. сверхпроводники 1-го и 2-го рода. На рис. 3 и 4 в несколько идеализированной форме изображены кривые намагничивания $M(H)$, типичные для каждой из

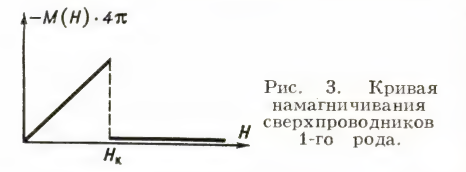
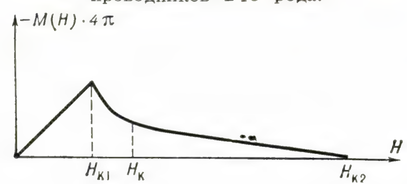


Рис. 3. Кривая намагничивания сверхпроводников 1-го рода.

этих групп. Кривые относятся к случаю длинных цилиндрических образцов, помещённых в поле, параллельное оси цилиндра. При такой геометрии опыта отсутствуют эффекты размагничивания, и картина поэтому является наиболее простой. Начальный прямолинейный участок на этих кривых, где $M = -H/4\pi$, соответствует интервалу значений H, на к-ром

Рис. 4. Кривая намагничивания сверхпроводников 2-го рода.



имеет место эффект Мейснера. Как видно из рисунка, дальнейший ход кривых $M(H)$ для сверхпроводников 1-го и 2-го рода существенно различается.

Сверхпроводники 1-го рода, к-рыми являются все достаточно чистые сверхпроводящие металлич. элементы (за исключением V и Nb), теряют С. при поле $H = H_к$, когда поле скачком проникает в металл и он во всём объёме переходит в нормальное состояние. При этом удельный магнитный момент также скачком уменьшается примерно в 10^5 раз. Критич. полю $H_к$ можно дать простое термодинамич. истолкование. При темп-ре $T < T_к$ и в отсутствии магнитного поля *свободная энергия* в сверхпроводящем состоянии $F_с$ ниже, чем в нормальном $F_н$. При включении поля свободная энергия сверхпроводника возрастает на величину $H^2/8\pi$, равную работе намагничивания, и при $H = H_к$ сравнивается с $F_н$ (в силу малости магнитного момента в нормальном состоянии $F_н$ практически не изменяется при включении поля). Т. о., поле $H_к$ определяется из условия равновесия в точке перехода:

$$F_с + H_к^2/8\pi = F_н. \quad (1)$$

Критич. поле $H_к$ зависит от темп-ры: оно максимально при $T = 0$ и монотонно

Рис. 5. Фазовая диаграмма для сверхпроводников 1-го и 2-го рода.

убывает до нуля по мере приближения к $T_к$. (Значения $H_к$ для нек-рых сверхпроводников приведены в ст. *Сверхпроводники*.) На рис. 5 изображена фазовая диаграмма на плоскости (H, T). Заштрихованная область, ограниченная кривой $H_к(T)$, соответствует сверхпроводящему состоянию. По измеренной зависимости $H_к(T)$ могут быть рассчитаны все термодинамич. характеристики сверхпроводника 1-го рода. В частности, из формулы (1) непосредственно получается (при дифференцировании по темп-ре) выражение для *теплоты фазового перехода* в сверхпроводящее состояние:

$$Q = T(S_н - S_с) = -T\frac{H_к}{4\pi}\cdot\frac{dH_к}{dT}, \quad (2)$$

где S — *энтропия* единицы объёма. Знак Q таков, что теплота поглощается сверхпроводником при переходе в нормальное состояние. Поэтому если разрушение С. магнитным полем производится при адиабатич. изоляции образца, то последний будет охлаждаться.

Скачкообразный характер фазового перехода в магнитном поле (рис. 3) наблюдается только в случае весьма спец. геометрии опыта: длинный цилиндр в продольном поле. При произвольной форме образца и др. ориентациях поля переход оказывается растянутым по более или

менее широкому интервалу значений H: он начинается при $H < H_к$ и заканчивается, когда поле во всех точках образца превысит $H_к$. В этом интервале значений H сверхпроводник 1-го рода находится в т. н. *промежуточном состоянии*. Он расслаивается на чередующиеся области нормальной и сверхпроводящей фаз, причём так, что поле в нормальной фазе вблизи границы раздела параллельно этой границе и равно $H_к$. По мере увеличения поля возрастает доля нормальной фазы и происходит уменьшение магнитного момента образца. Структура расслоения и характер кривой намагничивания существенно зависят от геометрич. факторов. В частности, для пластинки, ориентированной перпендикулярно магнитному полю, расслоение начинается уже в слабом поле, гораздо меньшем, чем $H_к$.

С магнитными свойствами сверхпроводников тесно связаны и особенности протекания в них тока. В силу эффекта Мейснера ток является поверхностным, он сосредоточен в тонком слое, определяемом глубиной проникновения магнитного поля. Когда ток достигает нек-рой критич. величины, достаточной для создания критич. магнитного поля, сверхпроводник 1-го рода переходит в промежуточное состояние и приобретает электрич. сопротивление.

К сверхпроводникам 2-го рода относится большинство сверхпроводящих сплавов. Кроме того, сверхпроводниками 2-го рода становятся и сверхпроводящие металлич. элементы (сверхпроводники 1-го рода) при введении в них достаточно большого количества примесей. Картина разрушения сверхпроводимости магнитным полем является у этих сверхпроводников более сложной. Как видно из рис. 4, даже в случае цилиндрич. образца в продольном поле происходит постепенное уменьшение магнитного момента на протяжении значит. интервала полей от $H_{к_1}$, когда поле начинает проникать в толщу образца, и до поля $H_{к_2}$, при к-ром происходит полное разрушение сверхпроводящего состояния. В большинстве случаев кривая намагничивания такого типа является необратимой (наблюдается магнитный *гистерезис*). Величина гистерезиса очень чувствительна к технологии приготовления образцов, и в нек-рых случаях путём спец. обработки удаётся получить образцы с почти обратимой кривой намагничивания. Поле $H_{к_2}$ часто оказывается весьма большим, достигая сотен тысяч *эрстед* (см. статьи *Магниты сверхпроводящие* и *Сверхпроводники*). Что же касается термодинамич. критич. поля $H_к$, определяемого соотношением (1), то оно для сверхпроводников 2-го рода не является непосредственно наблюдаемой характеристикой. Однако его можно рассчитать, исходя из найденных опытным путём значений свободной энергии в нормальном и сверхпроводящем состояниях в отсутствии магнитного поля. Оказывается, что вычисленное таким способом значение $H_к$ попадает в интервал между $H_{к_1}$ и $H_{к_2}$. Т. о., проникновение магнитного поля в сверхпроводник 2-го рода начинается уже в поле, меньшем, чем $H_к$, когда условие равновесия (1) ещё нарушено в пользу сверхпроводящего состояния. Понять это парадоксальное на первый взгляд явление можно, если принять во внимание поверхностную энергию границы раздела нормальной и сверхпроводящей

фаз. В случае сверхпроводников 1-го рода эта энергия положительна, так что появление границы раздела приводит к проигрышу в энергии. Это существенно ограничивает степень расслоения в промежуточном состоянии. Аномальные магнитные свойства сверхпроводников 2-го рода можно качественно объяснить, если принять, что в этом случае поверхностная энергия отрицательна. Именно к такому выводу приводит совр. теория сверхпроводимости. При отрицат. поверхностной энергии уже при $H < H_к$ энергетически выгодным является образование тонких областей нормальной фазы, ориентированных вдоль магнитного поля. Возможность реализации такого состояния сверхпроводника 2-го рода была предсказана А. А. *Абрикосовым* (1952) на основе теории сверхпроводимости В. Л. *Гинзбурга* и Л. Д. *Ландау*. Позднее им же был произведён детальный расчёт структуры этого состояния. Оказалось, что нормальные области зарождаются в форме нитей, пронизывающих образец и имеющих толщину, грубо говоря, сравнимую с глубиной проникновения магнитного поля. При увеличении внешнего поля концентрация нитей возрастает, что и приводит к постепенному уменьшению магнитного момента. Т. о., в интервале значений поля от $H_{к_1}$ до $H_{к_2}$ сверхпроводник находится в состоянии, к-рое принято наз. смешанным.

Фазовый переход в сверхпроводящее состояние в отсутствии магнитного поля. Прямые измерения *теплоёмкости* сверхпроводников при $H = 0$ показывают, что при понижении темп-ры теплоёмкость в точке перехода $T_к$ испытывает скачок до величины, к-рая примерно в 2,5 раза превышает её значение в нормальном состоянии в окрестности $T_к$ (рис. 6). При этом теплота перехода $Q = 0$, что следует, в частности, из формулы (2) ($H_к = 0$ при $T = T_к$). Т. о., переход из нормального в сверхпроводящее состояние в отсутствии магнитного поля является фазовым переходом 2-го рода.

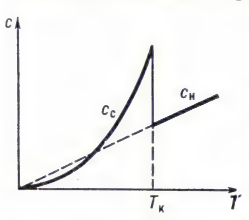


Рис. 6. Скачок теплоёмкости сверхпроводника в точке перехода ($T_к$) в отсутствии внешнего магнитного поля ($C_с$ и $C_н$ — теплоёмкость в сверхпроводящем и нормальном состояниях).

Из формулы (2) можно получить важное соотношение между скачком теплоёмкости и углом наклона кривой $H_к(T)$ (рис. 5) в точке $T = T_к$:

$$C_с - C_н = \frac{T_к}{4\pi}\left(\frac{dH_к}{dT}\right)^2_{T=T_к},$$

где $C_с$ и $C_н$ — значения теплоёмкости в сверхпроводящем и нормальном состояниях. Это соотношение с хорошей точностью подтверждается экспериментом.

Природа сверхпроводимости. Совокупность экспериментальных фактов о С. убедительно показывает, что при охлаждении ниже $T_к$ проводник переходит в новое состояние, качественно отличающееся от нормального. Исследуя различные возможности объяснения свойств сверхпроводника, особенно эффекта Мейснера, нем. учёные, работавшие в Англии, Г. и Ф. Лондоны (1934) пришли к заключению, что сверхпроводящее состояние является макроскопическим квантовым состоянием металла. На основе этого представления они создали феноменологич. теорию, объясняющую поведение сверхпроводников в слабом магнитном поле — эффект Мейснера и отсутствие сопротивления. Обобщение теории Лондонов, сделанное Гинзбургом и Ландау (1950), позволило рассмотреть вопросы, относящиеся к поведению сверхпроводников в сильных магнитных полях. При этом было объяснено огромное количество экспериментальных данных и предсказаны новые важные явления. Убедительным подтверждением правильности исходных предпосылок упомянутых теорий явилось открытие эффекта *квантования магнитного потока*, заключённого внутри сверхпроводящего кольца. Из уравнений Лондонов следует, что магнитный поток в этом случае может принимать лишь значения, кратные кванту потока $\Phi_0 = hc/e^*$, где e^* — заряд носителей сверхпроводящего тока, h — *Планка постоянная*, c — *скорость света*. В 1961 Р. Долл и М. Небауэр и, независимо, Б. Дивер и У. Фейрбенк (США) обнаружили этот эффект. Оказалось, что $e^* = 2e$, где e — заряд электрона. Явление квантования магнитного потока имеет место и в случае упомянутого выше состояния сверхпроводника 2-го рода в магнитном поле, большем, чем $H_{к_1}$. Образующиеся здесь нити нормальной фазы несут квант потока Φ_0. Найденная в опытах величина заряда частиц, создающих своим движением сверхпроводящий ток ($e^* = 2e$), подтверждает *Купера эффект*, на основе к-рого в 1957 Дж. *Бардин*, Л. *Купер* и Дж. *Шриффер* (США) и Н. Н. *Боголюбов* (СССР) построили последовательную микроскопич. теорию С. Согласно Куперу, два электрона с противоположными *спинами* при определённых условиях могут образовывать связанное состояние (куперовскую пару). Заряд такой пары равен 2 e. Пары обладают нулевым значением спина и подчиняются *Бозе — Эйнштейна статистике*. Образуясь при переходе металла в сверхпроводящее состояние, пары испытывают т. н. бозе-конденсацию (см. *Квантовая жидкость*), и поэтому система куперовских пар обладает свойством *сверхтекучести*. Т. о., С. представляет собой сверхтекучесть электронной жидкости. При $T = 0$ связаны в пары все электроны проводимости. Энергия связи электронов в паре весьма мала: она равна примерно 3,5 $kT_к$, где k — *Больцмана постоянная*. При разрыве пары, происходящем, напр., при поглощении кванта электромагнитного поля или кванта звука (*фонона*), в системе возникают возбуждения. При отличной от нуля темп-ре имеется определённая равновесная концентрация возбуждений, она возрастает с темп-рой, а концентрация пар соответственно уменьшается. Энергия связи пары определяет т. н. щель в энергетич. спектре возбуждений, т. е. минимальную энергию, необходимую для создания отдельного возбуждения. Природа сил притяжения между электронами, приводящих к образованию пар, вообще говоря, может быть различной, хотя у всех известных сверхпроводников эти силы определяются взаимодействием электронов с фононами. Тем не менее развитие теории С. стимулировало интенсивные теоретич. поиски др. механизмов С. В этом плане особое внимание уделяется т. н. нитевидным (одномерным) и слоистым (двумерным) структурам, обладающим достаточно большой проводимостью, в к-рых имеются основания ожидать более интенсивного притяжения между электронами, чем в обычных сверхпроводниках, а следовательно, — и более высокой темп-ры перехода в сверхпроводящее состояние. Явления, родственные С., по-видимому, могут иметь место и в нек-рых космич. объектах, напр. в *нейтронных звёздах*.

Практическое применение сверхпроводимости интенсивно расширяется. Наряду с *магнитами сверхпроводящими, сверхпроводящими магнитометрами* существует ряд др. технич. устройств и измерит. приборов, основанных на использовании различных свойств сверхпроводников (см. *Криоэлектроника*). Построены сверхпроводящие резонаторы, обладающие рекордно высокой (до 10^{10}) добротностью, сверхпроводящие элементы для ЭВМ, перспективно применение сверхпроводников в крупных электрич. машинах и т. д.

Лит.: Де Жен П., Сверхпроводимость металлов и сплавов, пер. с англ., М., 1968; Линтон Э., Сверхпроводимость, пер. с англ., 2 изд., М., 1971; Сверхпроводимость. Сб. ст., М., 1967; Мендельсон К., На пути к абсолютному нулю, пер. с англ., М., 1971; Физический энциклопедический словарь, т. 4, М., 1965, с. 475—82.

Г. М. Элиашберг.

СВЕРХПРОВОДНИКИ́, вещества, у к-рых при охлаждении ниже определённой критич. темп-ры $T_к$ электрич. сопротивление падает до нуля, т. е. наблюдается *сверхпроводимость*. За исключением Cu, Ag, Au, Pt, щелочных, щелочноземельных и ферромагнитных металлов, большая часть остальных металлич. элементов является С. (см. *Металлы*). Элементы Si, Ge, Bi становятся С. при охлаждении под давлением. В сверхпроводящее состояние может переходить также неск. сот металлич. сплавов и соединений и нек-рые сильно легированные полупроводники. Следует отметить, что существуют сверхпроводящие сплавы, в к-рых отдельные компоненты или даже все компоненты сплава сами по себе не являются С. Значения $T_к$ почти для всех известных С. лежат в диапазоне темп-р существования жидкого водорода и жидкого гелия (темп-ра кипения водорода $T_{кип} = 20{,}4$ К).

Вторым важнейшим параметром, характеризующим свойства С., является величина *критического магнитного поля* $H_к$, выше к-рого С. переходит в нормальное (несверхпроводящее) состояние. С ростом темп-ры значение $H_к$ монотонно падает и обращается в нуль при $T \geqslant T_к$. Макс. значение $H_к = H_0$, определённое из экспериментальных данных путём экстраполяции к нулю абсолютной температурной шкалы, для ряда С. приведено в таблице.

Самой высокой из известных (1974) $T_к$ обладает соединение Nb_3Ge, приготовленное по спец. технологии.

Несмотря на то, что принципиальные причины возникновения сверхпроводимости твёрдо установлены, совр. теория не даёт возможности рассчитать значения $T_к$ или $H_к$ для известных С. или предсказать их для нового сверхпроводящего сплава. Однако в результате накопления экспериментального материала был установлен ряд эмпирич. закономерностей, позволяющий определить направление поисков сплавов с высокими

Температура перехода в сверхпроводящее состояние и критическое магнитное поле для ряда металлов, полупроводников, сплавов и соединений

	Вещество	Критич. темп-ра $T_к$, К	Критич. поле H_0, э
Сверхпроводники 1-го рода	Свинец	7,2	800
	Тантал	4,5	830
	Олово	3,7	310
	Алюминий	1,2	100
	Цинк	0,88	53
	Вольфрам	0,01	1,0
Сверхпроводники 2-го рода	Ниобий	9,25	4000
	Сплав 65 БТ (Nb—Ti—Zr)	9,7	≈100000
	Сплав NiTi	9,8	≈100000
	V_3Ga	14,5	≈350000
	Nb_3Sn	18,0	≈250000
	$(Nb_3Al)_4Nb_3Ge$	20,0	—
	Nb_3Ge	23	—
	GeTe*	0,17	130
	$SrTiO_3$*	0,2—0,4	≈300
	$Pb_{1,0}Mo_{5,1}S_6$	≈15	≈600000

* Выше $T_к$ эти соединения — *полупроводники*. 1 э = 79,6 *а/м*.

$T_к$ и $H_к$. Важнейшие из этих закономерностей, известные под названием правил Маттиаса (установлены Б. Т. Маттиасом, США, 1955), сводятся к следующему: наибольшая $T_к$ наблюдается у сплавов с числом z валентных электронов на атом ~3, 5, 7, причём для каждого z предпочтительней свой тип кристаллич. решётки. Кроме того, $T_к$ растёт с увеличением объёма и падает с ростом массы атома. По своим магнитным свойствам все С. разделяются на две группы: С. 1-го рода, для к-рых проникновение магнитного поля H в сверхпроводник цилиндрической формы, расположенный вдоль поля, происходит скачком одновременно с появлением электрич. сопротивления при $H \geqslant H_к$; С. 2-го рода, для к-рых проникновение продольного магнитного поля в аналогич. условиях начинается в значительно меньших полях (до появления сопротивления). Соответственно для С. 2-го рода различают н и ж н е е критич. поле $H_{к_1}$, при к-ром начинается проникновение магнитного поля, и верхнее критич. поле $H_{к_2}$, при к-ром магнитное поле полностью проникает в объём С., а электрич. сопротивление приобретает значение, характерное для нормального состояния. (В таблице для С. 2-го рода приведены значения $H_{к_2}$.) С. 1-го рода являются все чистые сверхпроводящие металлы, за исключением V и Nb, и нек-рые сплавы с низким содержанием одного компонента. Группа С. 2-го рода более многочисленна. Сюда относится большинство соединений с высокими $T_к$, таких как V_3Ga, Nb_3Sn, и сплавы с высоким содержанием легирующих примесей.

Среди С. 2-го рода выделяют группу ж ё с т к и х с в е р х п р о в о д н и к о в. Для этих материалов характерно большое количество дефектов структуры (неоднородности состава, вакансии, дислокации и др.), к-рые возникают благодаря спец. технологии изготовления. В жёстких С. движение магнитного потока сильно затруднено дефектами и кривые намагничивания обнаруживают сильный *гистерезис*. По тем же причинам в этих материалах сильные постоянные электрич. токи могут протекать без потерь, т. е. без сопротивления, вплоть до близких к $H_{к_2}$ полей при любой ориентации тока и магнитного поля. Следует отметить, что в идеальном С., полностью лишённом дефектов (к этому состоянию можно приблизиться в результате длит. отжига сплава), при любой ориентации поля и тока, за исключением продольной, сколь угодно малый ток будет сопровождаться потерями на движение магнитного потока уже при $H > H_{к_1}$. Нижнее критич. поле $H_{к_1}$ обычно во много раз меньше $H_{к_2}$. Поэтому именно жёсткие С., у которых электрич. сопротивление практически равно нулю вплоть до очень сильных полей, представляют интерес с точки зрения технич. приложений. Их применяют для изготовления обмоток *магнитов сверхпроводящих* и др. целей. Существенным недостатком жёстких С. является их хрупкость, сильно затрудняющая изготовление из них проволоки или ленты для обмоток сверхпроводящих магнитов. Особенно это относится к соединениям с самыми высокими значениями $T_к$ и $H_к$ типа V_3Ga, Nb_3Sn, $Pb_{1,0}Mo_{5,1}S_6$. Изготовление сверхпроводящих магнитных систем из этих материалов представляет собой сложную технологич. задачу.

Лит.: Сверхпроводящие материалы. [Сб. ст.], пер. с англ., М., 1965; Металловедение сверхпроводящих материалов, М., 1969.

И. П. Крылов.

СВЕРХПРОВОДЯ́ЩИЕ МАГНИТО́МЕТРЫ, *квантовые магнитометры*, действие которых основано на *Джозефсона эффекте*. Чувствительность С. м. достигает 10^{-9} *гс* (10^{-13} *тл*), а при измерениях градиента магнитного поля $\sim 10^{-10}$ *гс/см* (10^{-12} *тл/м*). Чувствительный элемент С. м. (сокращённо ЧЭ) представляет собой электрич. контур из сверхпроводника с контактами Джозефсона (ими могут быть разделяющие сверхпроводник тонкие, ~10 Å, плёнки изолятора, точечные контакты и т. п.). ЧЭ реагирует на изменение напряжённости (индукции) магнитного поля, пронизывающего сверхпроводящий контур.

На рис. 1 приведена схема С. м., ЧЭ к-рого содержит два идентичных контакта Джозефсона, включённых параллельно в цепь источника постоянного тока. Ток, разрушающий сверхпроводимость в ЧЭ ($I_c^к$), зависит от электрич. характеристик контактов и величины магнитного потока Φ, пронизывающего контур:

$$I_c^к = 2I_c\,|\cos \pi\,\Phi/\Phi_0|,$$

где $\Phi_0 = 2 \cdot 10^{-7}$ *гс·см*^{2} — квант магнитного потока (магнитный поток через сверхпроводящий контур квантуется, см. *Сверхпроводимость*), I_c — ток разрушения сверхпроводимости каждого из контактов (*критический ток*) — должен быть мал ($I_c \sim \Phi_0/L$, где L — индуктивность контура). С изменением потока Φ ток $I_c^к$ в контуре испытывает осцилляции (рис. 2). Ток $I_c^к$ достигает макс. значения всякий раз, как только изменяющийся поток Φ оказывается равным целому числу квантов потока Φ_0, т. е. период осцилляций равен кванту магнитного потока. Если через ЧЭ протекает постоянный ток $\sim I_c^к$, то электрич. напряжение на контуре также периодически зависит от Φ. По числу осцилляций можно определить Φ, а зная площадь S сверхпроводящего контура, найти напряжённость H исследуемого магнитного поля ($H = \Phi/S$). Обычно для повышения

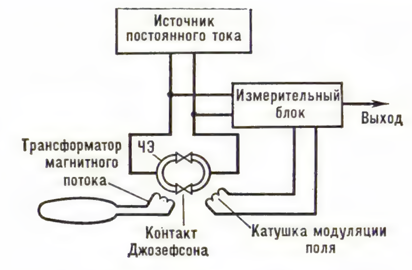


Рис. 1. Схема сверхпроводящего магнитометра с двумя параллельно включёнными контактами Джозефсона для измерения напряжённости (индукции) магнитного поля.

надёжности работы С. м. в контуре дополнительно возбуждают периодич. магнитное поле модуляции. Возбуждаемое переменное поле имеет амплитуду $\leqslant \Phi_0/2S$. При наличии поля модуляции на контуре появляется переменное напряжение, фаза к-рого изменяется прямо пропорционально внешнему полю H. Измерит. блок С. м. выполняет функции усиления переменной составляющей напряжения на контуре и выделения изменения фазы. На выходе измерит. блока получают сигнал, пропорциональный изменению фазы, а следовательно, значению H.

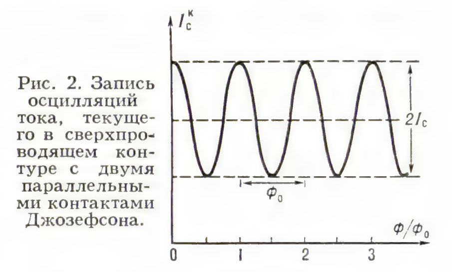
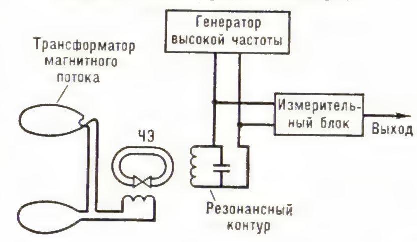


Рис. 2. Запись осцилляций тока, текущего в сверхпроводящем контуре с двумя параллельными контактами Джозефсона.

С. м. изготовляют также с источниками (генераторами) переменного тока частотой 10^7—10^9 *гц* и с одним контактом Джозефсона в ЧЭ (рис. 3). Ток в ЧЭ возбуждается индуктивно посредством резонансного контура, настроенного на частоту генератора. Одновременно переменный ток низкой частоты (~10^3 *гц*), протекающий через тот же контур, осуществляет модуляцию магнитного поля в ЧЭ. Вольтамперная характеристика ЧЭ нелинейна относительно магнитного поля, к-рое пронизывает контур. Поэтому фаза низкочастотной модуляции изменяется в зависимости от величины внешнего (иссле-

Рис. 3. Схема сверхпроводящего магнитометра для измерения градиента магнитного поля (градиентометра).



дуемого) магнитного поля. К ЧЭ внешнее поле подводится трансформатором магнитного поля, к-рый состоит из приёмной петли и катушки, индуктивно связанной с ЧЭ (материалом для обмотки трансформатора служит сверхпроводящая проволока, передача потока происходит без потерь). В С. м. рассматриваемого типа трансформатор имеет две входные петли, включённые навстречу друг другу. При таком включении петель ЧЭ реагирует на градиент поля и является градиентометром. Измерительный блок С. м. осуществляет усиление модулированного высокочастотного сигнала и его детектирование. В результате выделяется сигнал низкой частоты, фаза к-рого пропорциональна измеряемому градиенту поля.

Очень высокая чувствительность С. м. позволила осуществить с их помощью ряд тонких экспериментов: уточнить значения *физических постоянных*, продвинуть измерение электрич. напряжения в область значений 10^{-14} *в*, зафиксировать магнитокардиограммы человеческого сердца и др.

Лит.: Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М., Фейнмановские лекции по физике, [пер. с англ.], т. 9, М., 1967; Кларк Дж., Низкочастотные применения сверхпроводящих квантовых интерференционных устройств, «Тр. Ин-та инженеров по электронике и радиоэлектронике», 1973, т. 61, № 1, с. 9; Заварицкий Н. В., Ветчинкин А. Н., Установка СКИМП, «Приборы и техника эксперимента», 1974, № 1.

Н. В. Заварицкий.

СВЕРХПРОВОДЯ́ЩИЙ МАГНИ́Т, см. *Магнит сверхпроводящий.*

СВЕРХСКОРОСТНА́Я КИНОСЪЁМКА, киносъёмка со скоростью св. 10^5 *кадр/сек*; применяется в различных областях науки и техники для исследования явлений и процессов, протекающих с весьма высокими скоростями (взрывов, распространения ударных волн, электрич. разрядов, ядерных реакций и др.). С. к. используется также при создании учебных и науч.-популярных фильмов в качестве метода, дающего возможность зрителю детально рассмотреть все фазы движения объекта съёмки.

Диапазон скоростей 10^5—10^7 *кадр/сек* перекрывается с использованием методов оптической компенсации и оптической коммутации (об этих методах см. в ст. *Высокоскоростная киносъёмка*), а также электрической коммутации. При С. к. по методу электрической коммутации последовательные изображения формируются на неподвижном светочувствит. материале с помощью ряда идентичных объективов или линз, располагаемых в направлении движения объекта съёмки. При съёмке осуществляется коммутация (переключение) соответствующего числа импульсных *источников света*, каждый из к-рых освещает поле съёмки только одного объектива; при этом коммутация должна обеспечивать освещение объекта в тот момент, когда он находится перед очередным объективом.

Наивысшие (~10^9 *кадр/сек*) скорости съёмки достигаются применением растровой съёмки и съёмки с диссекцией изображения. При растровой съёмке образованное объективом оптическое изображение разлагается с помощью механич. или оптич. *растра* на отд. элементы, разнесённые в плоскости изображения. Перемещая взаимно растровое изображение и светочувствит. материал, на последнем получают развёртку изображения (см. *Развёртка оптическая*) в виде ряда полос (по числу элементов изображения). Ширина полосы равна протяжённости элемента изображения в направлении, перпендикулярном направлению развёртки, а изменение оптич. плотности каждой полосы по её длине передаёт изменение яркости данного участка кадра во время съёмки. Печать позитивов с негатива развёрнутого изображения производится при обратном ходе лучей. Для получения последовательности кадров необходимо после печати каждого отд. кадра смещать негатив в направлении развёртки на величину поперечника элемента изображения.

Количество отснятых кадров при растровой съёмке ограничено расстоянием между элементами изображения на светочувствит. материале в направлении развёртки и не превышает 300. Такого ограничения не имеет т. н. съёмка с диссекцией изображения, когда поле кадра разделяют на узкие полоски, к-рые при помощи спец. оптич. приспособления (диссектора) проецируются на одну линию. Аналогичные результаты даёт использование системы тонких *световодов* (в виде волокон диаметром 0,01—0,005 *мм*), если одни концы световодов расположить вплотную друг к другу в поле первичного оптич. изображения, а другие уложить в один ряд по линии, перпендикулярной направлению развёртки.

Лит.: Сахаров А. А., Высокоскоростная съёмка, М., 1950; Дубовик А. С., Фотографическая регистрация быстропротекающих процессов, М., 1964; Саламандра Г. Д., Фотографические методы исследования быстропротекающих процессов, М., 1974.

А. А. Сахаров.

СВЕРХТЕКУ́ЧЕСТЬ, особое состояние *квантовой жидкости*, находясь в к-ром жидкость протекает через узкие щели и капилляры без трения; при этом протекающая часть жидкости обладает равной нулю *энтропией*. Единств. представителем семейства сверхтекучих жидкостей долгое время считался жидкий гелий ^{4}He, становящийся сверхтекучим ниже темп-ры $T_\lambda = 2{,}17$ K (при давлении насыщенных паров $p_s = 37{,}8$ *мм рт. ст.*). Сверхтекучий ^{4}He наз. He II (см. *Гелий*). С. He II была открыта П. Л. *Капицей* в 1938. В 1972—74 было установлено, что С. обладает также жидкий ^{3}He при темп-ре ниже $T_c = 2{,}6 \cdot 10^{-3}$ K на кривой плавления. Переход нормальных жидких ^{4}He и ^{3}He в сверхтекучее состояние представляет собой *фазовый переход* II рода.

Сверхтекучую жидкость нельзя представлять как жидкость, не обладающую вязкостью, т. к. эксперименты с крутильными колебаниями диска, погружённого в He II, показали, что затухание колебаний при темп-ре, не слишком далёкой от T_λ («лямбда-точки»), мало отличается от затухания аналогичных колебаний в He I, к-рый С. не обладает.

Теория сверхтекучести He II. С. He II была объяснена Л. Д. *Ландау* в 1941. Теория Ландау, получившая назв. двухжидкостной гидродинамики, основана на представлении о том, что при низких темп-рах свойства He II как слабовозбуждённой квантовой системы обусловлены наличием в нём элементарных возбуждений, или *квазичастиц*. Согласно этой теории, He II можно представить состоящим из двух взаимопроникающих компонент: нормальной и сверхтекучей. Нормальная компонента при темп-рах, не слишком близких к T_λ, представляет собой совокупность квазичастиц двух типов — *фононов* (квантов звука) и *ротонов* (квантов коротковолновых возбуждений, обладающих большей, чем у фононов, энергией). При $T=0$ плотность нормальной компоненты $\rho_n = 0$, поскольку при этом любая квантовая система находится в основном состоянии и возбуждения (квазичастицы) в ней отсутствуют. При темп-рах от абс. нуля до 1,7—1,8 K совокупность элементарных возбуждений в ^{4}He можно рассматривать как идеальный газ квазичастиц. С дальнейшим приближением к T_λ из-за заметно усиливающегося взаимодействия квазичастиц модель идеального газа становится неприменимой. Взаимодействие квазичастиц между собой и со стенками сосуда обусловливает вязкость нормальной компоненты.

Остальная часть He II — сверхтекучая компонента — вязкостью не обладает и поэтому свободно протекает через узкие щели и капилляры; её плотность $\rho_s = \rho - \rho_n$, где ρ — плотность жидкости. При $T=0$, $\rho_s = \rho$, при увеличении темп-ры концентрация квазичастиц растёт, поэтому ρ_s уменьшается и, наконец, обращается в нуль при $T = T_\lambda$ (С. в λ-точке исчезает, рис. 1). Согласно теории Ландау, жидкость перестаёт быть сверхтекучей и в случае, когда скорость её потока превышает критич. значение, при к-ром начинается спонтанное образование ротонов (см. *Квантовая жидкость*). При этом сверхтекучая компонента теряет импульс, равный импульсу испускаемых ротонов, и, следовательно, тормозится. Однако экспериментальное значение критической скорости существенно меньше той, к-рая требуется по теории Ландау для разрушения С.

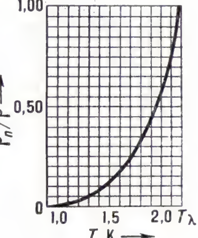


Рис. 1. Диаграмма, иллюстрирующая двухжидкостную модель He II (T — абсолютная темп-ра, ρ_n/ρ — отношение плотности нормальной компоненты к плотности He II).

С микроскопич. точки зрения появление С. в жидкости, состоящей из атомов с целым спином (*бозонов*), напр. атомов ^{4}He, связано с переходом при $T < T_\lambda$ значит. числа атомов в состояние с нулевым импульсом. Это явление наз. *Бозе — Эйнштейна конденсацией*, а совокупность перешедших в новое состояние атомов — Бозе-конденсатом. Существование в He II атомов, обладающих различным характером движения,— атомов конденсата и атомов, не вошедших в конденсат,— приводит к двухжидкостной гидродинамике Ландау (Н. Н. *Боголюбов*; 1947, 1963). Состояние всех частиц Бозе-конденсата описывается одной и той же квантовомеханической *волновой функцией* (конденсатной функцией) $\psi = n_0^{1/2} e^{i\varphi}$, где n_0 — плотность конденсата, φ — фаза волновой функции. В случае, если атомы слабо взаимодействуют между собой, n_0 совпадает с ρ_s. В He II из-за сильного взаимодействия атомов n_0 составляет при $T=0$ лишь неск. процентов ρ_s. Ско-

рость движения сверхтекучей компоненты v_s связана с φ соотношением $v_s = (\hbar/m)\nabla\varphi$, где $\nabla\varphi$ — *градиент* функции φ, m — масса атома ^{4}He, $\hbar = h/2\pi$ и h — *Планка постоянная*. Это означает, что сверхтекучая компонента движется потенциально (см. *Потенциальное течение*) и, следовательно, не испытывает сопротивления со стороны обтекаемых ею предметов и стенок канала или сосуда.

Потенциальность течения сверхтекучей компоненты может нарушаться на осях т. н. квантованных вихрей, к-рые отличаются от вихрей в обычных жидкостях (см. *Вихревое движение*) тем, что *циркуляция скорости* вокруг оси вихря квантуется (Л. *Онсагер*, 1948; Р. *Фейнман*, 1955). Квант циркуляции скорости равен h/m. Квантованные вихри осуществляют взаимодействие между сверхтекучей и нормальной компонентами сверхтекучей жидкости. Это взаимодействие приводит хотя и к слабому, но конечному затуханию потока сверхтекучей жидкости в замкнутом канале. При нек-рой скорости движения сверхтекучей компоненты относительно нормальной компоненты или стенок сосуда квантованные вихри начинают образовываться настолько интенсивно, что свойство С. исчезает. В рамках этой теории С. пропадает при скоростях, существенно меньших предсказываемых теорией Ландау и более близких к реальным значениям критич. скорости. Квантованные вихри наблюдаются экспериментально при вращении сосуда с He II. Кроме того, в экспериментах с ионами, инжектируемыми в He II, обнаружены квантованные вихри, имеющие форму кольца.

Сверхтекучесть ^{3}He. При определённых условиях С. может осуществляться и в системах, состоящих из атомов с полуцелым спином — *фермионов* (в т. н. ферми-жидкостях). Это происходит в том случае, когда между фермионами имеются силы притяжения, к-рые приводят к образованию связанных состояний пар фермионов, т. н. куперовских пар (см. *Купера эффект*). Куперовские пары обладают целым спином, поэтому могут образовывать Бозе-конденсат. С. такого рода осуществляется для электронов в нек-рых металлах и носит назв. *сверхпроводимости*. Аналогичная ситуация имеет место в жидком ^{3}He, атомы к-рого имеют спин $^1/_2$ и образуют типичную квантовую ферми-жидкость. Свойства ферми-жидкости можно описать как свойства газа квазичастиц-фермионов с эффективной массой примерно в 3 раза большей, чем масса атома ^{3}He. Силы притяжения между квази-частицами в ^{3}He очень малы, лишь при темп-рах порядка неск. *м*K в ^{3}He создаются условия для образования куперовских пар квазичастиц и возникновения С. Открытию С. у ^{3}He способствовало освоение эффективных методов получения *низких температур* — *Померанчука эффекта* и *магнитного охлаждения*. С их

Рис. 2. Диаграмма состояния ^{3}He при низких температурах (T — абсолютная температура, p — давление).

помощью удалось выяснить характерные особенности диаграммы состояния ^{3}He при сверхнизких темп-рах (рис. 2). В отличие от ^{4}He (см. рис. 1 к ст. *Гелий*), на диаграмме состояния ^{3}He обнаружены две сверхтекучие фазы (A и B). Переход нормальной ферми-жидкости в фазу A представляет собой фазовый переход II рода (*теплота фазового перехода* равна нулю). В фазе A образовавшиеся куперовские пары обладают спином 1 и отличным от нуля моментом импульса. В ней могут возникать области с общими для всех пар направлениями спинов и моментов импульса. Поэтому фаза A является анизотропной жидкостью. В магнитном поле фаза A расщепляется на две фазы (A_1 и A_2), каждая из которых также является анизотропной. Переход из сверхтекучей фазы A в сверхтекучую фазу B является фазовым переходом I рода с теплотой перехода $\sim 1{,}5 \cdot 10^{-6}$ *дж/моль* (15 *эрг/моль*). Магнитная восприимчивость ^{3}He при переходе $A \to B$ скачком уменьшается и продолжает затем уменьшаться с понижением темп-ры. Фаза B является, по-видимому, изотропной.

Эффекты, сопутствующие сверхтекучести. В сверхтекучей жидкости, кроме обычного (первого) звука (колебаний плотности), может распространяться т. н. *второй звук*, представляющий собой звук в газе квазичастиц (колебания плотности квазичастиц, а следовательно, и темп-ры). Сверхтекучая жидкость обладает аномально высокой теплопроводностью, причиной к-рой является *конвекция*,— теплота переносится макроскопич. движением газа квазичастиц. При нагревании He II в одном из сообщающихся (через капилляр) сосудов между сосудами возникает разность давлений (термомеханич. эффект). Этот эффект объясняется тем, что в сосуде с большей темп-рой оказывается повышенной концентрация квазичастиц. Из-за того, что узкий капилляр не пропускает вязкого потока норм. компоненты, возникает избыточное давление газа квазичастиц, подобное *осмотическому давлению* в растворе. Существует и обратный — механокалорический — эффект: при быстром вытекании He II через капилляр из сосуда темп-ра внутри сосуда повышается (в нём увеличивается концентрация квазичастиц), а вытекающий гелий охлаждается. Интересными свойствами обладает сверхтекучая плёнка гелия, образующаяся на твёрдой стенке сосуда. Так, напр., она может выравнивать уровни He II в сосудах, имеющих общую стенку.

Лит.: Капица П. Л., Эксперимент, теория, практика, М., 1974; Халатников И. М., Фомин И. А., Сверхтекучесть и фазовые переходы в жидком гелии-3, «Природа», 1974, № 6; Халатников И. М., Теория сверхтекучести, М., 1971; Квантовые жидкости. Теория. Эксперимент, М., 1969; Мендельсон К., На пути к абсолютному нулю, пер. с англ., М., 1971; William E., Keller, Helium-3 and Helium-4, N.-Y., 1969. *Г. Е. Воловик.*

СВЕРХТО́НКАЯ СТРУКТУ́РА, сверхтонкое расщепление уровней, расщепление *уровней энергии* атома на близко расположенные подуровни, вызванное взаимодействием магнитного момента ядра с магнитным полем атомных электронов. Энергия δE этого взаимодействия зависит от возможных взаимных ориентаций *спина* ядра и электронных спинов. Число этих ориентаций определяет число компонент С. с. Уровни энергии также могут расщепляться и смещаться в результате взаимодействия *квадрупольных моментов ядер* с электрич. полем электронов. Расстояние между подуровнями С. с. в $\sim$1000 раз меньше, чем между уровнями *тонкой структуры*, т. к. δE в $\sim$ 1000 раз меньше энергии *спин-орбитального взаимодействия*. Благодаря С. с. уровней в спектре атома вместо одной спектральной линии появляется группа близко расположенных линий — С. с. спектральной линии.

С. с. спектральной линии может усложняться также вследствие отличия частот спектральных линий изотопов хим. элемента — изотопического смещения. При этом происходит наложение спектральных линий различных изотопов, из смеси к-рых состоит элемент. Изотопич. смещение для тяжёлых элементов того же порядка, что и δE. С. с. может наблюдаться также в спектрах молекул и кристаллов.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, 6 изд., т. 1, М., 1974; Фриш С. Э., Оптические спектры атомов, М.— Л., 1963; его же, Спектроскопическое определение ядерных моментов, Л.— М., 1948.

СВЕРХУРО́ЧНЫЕ РАБО́ТЫ, по советскому праву работы сверх установленной продолжительности рабочего времени. Применяются только в исключит. случаях (напр., при проведении работ, необходимых для обороны страны, а также для предотвращения обществ. или стихийного бедствия, производств. аварии и немедленного устранения их последствий; при проведении общественно необходимых работ по водоснабжению, газоснабжению, отоплению, освещению, канализации, транспорту, связи — для устранения случайных или неожиданных обстоятельств, нарушающих правильное их функционирование, для продолжения работы при неявке сменяющего работника, если работа не допускает перерыва, и т. д.). С. р. могут производиться лишь с разрешения фабзавместкома.

К С. р. не допускаются: беременные женщины и матери, кормящие грудью, а также женщины, имеющие детей в возрасте до 1 года; рабочие и служащие моложе 18 лет; работники, обучающиеся без отрыва от производства в общеобразоват. школах и профессионально-технич. учебных заведениях, в дни занятий; нек-рые др. категории работников. Женщины, имеющие детей в возрасте от 1 года до 8 лет, и инвалиды могут привлекаться к С. р. только с их согласия. С. р. не должны превышать для каждого рабочего или служащего 4 часов в течение 2 дней подряд и 120 часов в год.

При повремённой оплате труда С. р. оплачиваются за первые два часа в полуторном, а за последующие часы — в двойном размере; при сдельной оплате труда С. р. за первые два часа компенсируются доплатой в размере 50%, за последующие часы — 100% тарифной ставки повременщика соответствующего разряда. В тех отраслях нар. х-ва, где установлены единые тарифные ставки для рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков, за С. р. доплачивается 37,5% ставки за каждый из первых двух часов С. р. и 75% ставки за последующие сверхурочные часы. Занятые на подземных работах в действующих и строящихся угольных шахтах получают за С. р. доплату в размере 25% ставки за каждый из первых двух сверхурочных часов и в размере 50% ставки за последующие сверхурочные часы. Компенсация сверхурочных работ отгулом не допускается.

К. Сверчевский.

СВЕРЧЕ́ВСКИЙ (Świerczewski) Кароль (псевд. — ген. Вальтер, Walter) (22.2.1897, Варшава, — 28.3.1947), деятель польского и междунар. революц. движения, гос. и воен. деятель Польши, генерал. Род. в семье рабочего. С 1909 ученик токаря. В годы 1-й мировой войны 1914—18 был эвакуирован в Москву. В 1917 доброволец Лефортовского отряда Красной Гвардии, участник Окт. восстания в Москве. С 1918 чл. РКП(б). В рядах Красной Армии сражался на фронтах Гражд. войны. В 1927 окончил Воен. академию им. М. В. Фрунзе. В 1936 выехал добровольцем в Испанию, где под именем ген. Вальтера командовал 14-й интернац. бригадой, а затем 35-й интернац. дивизией. В 1941—43 С. сражался в рядах Сов. Армии, участвовал в организации Польск. армии в СССР (1943). В авг. 1944 избран чл. ЦК *Польской рабочей партии* и деп. *Крайовой Рады Народовой*. В сент. 1944 сформировал 2-ю армию Войска Польского, к-рая под его командованием участвовала в освобождении от нем.-фаш. захватчиков зап. польск. земель и ряда др. территорий. С февр. 1946 зам. мин. нац. обороны Польши, с янв. 1947 деп. Законодат. сейма. Убит националистами во время инспекционной поездки в г. Балигруд (Юж. Польша). Посмертно награждён орденом «Строитель Народной Польши».

СВЕРЧКИ́ (Locustella), род птиц сем. славковых отряда воробьиных. Дл. тела 12—16 *см*. Оперение буроватых или оливковых тонов, грудь и спина иногда с пестринами. 7 видов: обыкновенный, пятнистый, речной, певчий, таёжный, охотский и соловьиный. Распространены в Европе, Азии (кроме Ю.) и сев.-зап. Африке.

Обыкновенный сверчок.

Все встречаются в СССР. Зимуют в Африке и Юж. Азии. Обитают в зарослях кустарников по опушкам леса и в высокотравье, особенно на сырых местах. Гнёзда на земле или очень низко на кустах. В кладке 4—6 белых или розоватых с крапинами яиц. Питаются насекомыми, пауками. Пение нек-рых С. похоже на стрекотание сверчков или кузнечиков (отсюда назв.).

СВЕРЧКО́ВЫЕ (Grylloidea), надсемейство насекомых отряда *прямокрылых*. Тело цилиндрическое, усики обычно длиннее тела. Надкрылья плоско прилегают к телу, левое прикрывает правое, у самцов — с хорошо развитым звуковым аппаратом. Органы слуха расположены на голенях передних ног. Брюшко с длинными церками. Яйцеклад тонкий, прямой. Ок. 2000 видов, в тропич. и умеренных поясах. В СССР ок. 50 видов; большинство относится к сем. сверчков (Gryllidae). Чаще встречаются в Юж. Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии. Обитают обычно в трещинах почвы, под камнями или в норках; нек-рые живут в домах (домовый сверчок); стеблевые сверчки откладывают яйца в стебли растений; бескрылые сверчки — мирмекофилы — живут в гнёздах муравьёв; *медведки* прорывают ходы в почве. С. всеядны; нек-рые виды (например, ряд медведок, степной сверчок) вредят растениям. Меры борьбы: отравленные приманки, тщательная обработка почвы и др.

СВЕССА́, посёлок гор. типа в Ямпольском р-не Сумской обл. УССР. Расположен на р. Свесса. Ж.-д. станция на линии Орша—Харьков. Заводы: насосный (химич. оборудование, насосы и др.), дубильных экстрактов. Филиал вечернего отделения Харьковского маш.-строит. техникума.

СВЕТ, 1) в узком смысле то же, что и видимое излучение, т. е. *электромагнитные волны* в интервале частот, воспринимаемых человеческим глазом ($7,5\cdot10^{14}$—$4,3\cdot10^{14}$ *гц*, что соответствует длинам волн в вакууме от 400 до 700 *нм*). С. очень высокой интенсивности глаз воспринимает в несколько более широком диапазоне частот. Зависимость чувствительности среднего человеческого глаза к С. от частоты С. (*спектральная чувствительность* глаза) характеризуется функцией *спектральной световой эффективности* (т. н. кривой видности глаза). Эта функция лежит в основе всех светотехнич. расчётов. Различие в частоте (или совокупности частот) световых волн в общем — но не в каждом отдельном — случае воспринимается человеком как различие в цвете (более подробно см. *Цветовое зрение*, *Цветовые измерения*).

2) С. в широком смысле — синоним *оптического излучения*, включающего, кроме видимого, излучение ультрафиолетовой и инфракрасной областей спектра (диапазон частот приблизительно $3\cdot10^{11}$—$3\cdot10^{17}$ *гц*, длин волн в вакууме — от 1 *мм* до 1 *нм*). В этом т. н. оптическом диапазоне физич. свойства излучения и методы его исследования характеризуются значит. степенью общности (см. *Оптика*). В частности, именно в оптич. диапазоне начинают отчётливо проявляться одновременно и волновые, и корпускулярные свойства электромагнитного излучения. Об основных явлениях, характерных для С. и процессов его взаимодействия с веществом, см. в статьях *Дифракция света*, *Интерференция света*, *Кристаллооптика*, *Магнитооптика*, *Металлооптика*, *Оптическая активность*, *Отражение света*, *Поглощение света*, *Преломление света*, *Поляризация света*, *Рассеяние света*, *Фотоэффект* и др.

Лит. см. при ст. *Оптика*. *А. П. Гагарин.*

СВЕТЕ́ШНИКОВ Надея (Епифаний) Андреевич (г. рожд. неизв.— ум. 1646), русский купец и промышленник 1-й пол. 17 в. Из посадских людей Ярославля. Участвовал в организации борьбы с польск. интервентами. В нач. 17 в. получил от царя жалованную грамоту «на гостиное имя» (см. *Гость*). Вёл торговлю от Архангельска до Астрахани и от Новгорода до Якутска. Занимался ростовщичеством, владел значит. зем. наделами, организовал соляные промыслы в Костромском уезде и (с 1631) на Волге (с. Усолье). Для охраны волжских промыслов от нападения ногайских татар строил остроги. В 1644 состояние С., не считая моск. и ярославской недвижимости, оценивалось в 35 500 рублей (около полумиллиона в золотых рублях кон. 19 в.). В 1646 разорился.

Лит.: Бахрушин С. В., Промышленные предприятия русских торговых людей в XVII в., в его кн.: Научные труды, т. 2, М., 1954.

СВЕТИ́ЛЬНИК, *световой прибор*, предназначенный для освещения помещений, открытых пространств и отдельных предметов. Иногда осн. назначением С. является украшение интерьера; в отличие от утилитарных С., роль декоративных С. в освещении невелика. Путь развития С.— от примитивных масляных С., лучинных «светцов», свечных лампад, керосиновых ламп и газовых фонарей до совр. электрич. С. с *источниками света* в виде *ламп накаливания*, *люминесцентных ламп* и газоразрядных ламп высокого давления (см. *Газоразрядные источники света*).

Древнейшие С. (неглубокие кам. плошки) найдены на стоянках мадленской эпохи *палеолита*. В *энеолите* известны глиняные С. в виде плоских чаш на поддонах. В дальнейшем появились С. с закрытым резервуаром, имеющим 2 отверстия — для фитиля и для наливания жира. В Др. Греции и Риме применялись глиняные и бронзовые С., в к-рые наливали оливковое масло. Различные С. известны и в средневековье. В Др. Руси были и многоярусные С.— несколько глиняных блюдец, укреплённых одно над другим.

Совр. С. состоит из осветит. арматуры (ОА) и одного или неск. источников света. ОА предназначена для перераспределения в пространстве *светового потока* и защиты глаз от слепящего действия источника света. Кроме того, ОА позволяет изменять интенсивность, спектральный состав и др. характеристики светового потока. Она также служит для крепления источника света, подключения его к системе питания и защиты его от механических повреждений и от воздействия окружающей среды. Важнейшая часть ОА — оптическая система С., состоящая из оптических элементов, участвующих в перераспределении и преобразовании светового потока (отражатели, преломлятели, рассеиватели, фильтры, защитные стёкла, экранирующие решётки или кольца). С. с газоразрядными источниками света могут включать в себя устройства для зажигания лампы и стабилизации её работы.

С. должны отвечать комплексу светотехнич., технико-экономич., эстетич. и монтажно-эксплуатац. требований, а также быть безопасными и надёжными в работе. Осн. функциональные показатели С.— характер светораспределения, величины защитных углов (определяющих зону, в к-рой глаз наблюдателя защищён от прямого воздействия источника света), значения яркости находящихся в поле зрения поверхностей С. и его кпд.

По функциональному назначению различают С. общего и местного *освещения*. С. общего освещения используют для создания требуемой *освещённости* рабочей поверхности помещения и благоприятного распределения *яркости*. С. мест-

ного освещения предназначены прежде всего для создания повышенной освещённости отд. участков рабочей поверхности. По способу установки С. подразделяют на подвесные, потолочные, встроенные, пристроенные, настенные, настольные, напольные, венчающие, консольные, ручные и головные. По степени защищённости от пыли и влаги различают С. открытые, перекрытые, частично или полностью пылезащищённые или пыленепроницаемые, водонезащищённые, капле-, дожде-, брызго-, струезащищённые, водонепроницаемые, герметичные. Существуют также спец. взрывозащищённые С.

Многие С.— изделия массового производства, в СССР их выпуск составляет неск. десятков млн. в год. В особых случаях изготовляют уникальные С., имеющие большую художеств. ценность (напр., люстры Моск. Кремля, Эрмитажа, Большого театра СССР и др.).

Илл. см. на вклейке, табл. II (стр. 64—65).

Лит.: Айзенберг Ю. Б., Ефимкина В. Ф., Осветительные приборы с люминесцентными лампами, М., 1968; Трембач В. В., Световые приборы, М., 1972. *Ю. Б. Айзенберг.*

СВЕТИ́ЛЬНИК ША́ХТНЫЙ аккумуляторный, служит для индивидуального освещения при передвижении по горным выработкам и на рабочем месте и в качестве резервного — при освещении от электрич. сети. Различают С. ш. ручные и головные; батареи последних укрепляются на поясе, а фары—на шахтёрских касках. На шахтах СССР применяются только головные С. ш. Наиболее совершенные С. ш.— с герметич. батареей. Такими батареями в СССР снабжены головные герметич. светильники СГГ-3 и СГГ-1 к, зарядка к-рых производится через фару и кабель светильника. Это позволяет перейти на самообслуживание при пользовании шахтными лампами—за каждым шахтёром закрепляется один светильник и зарядная ячейка на зарядном станке. Световой поток светильника 30 *лм*, продолжительность горения не менее 10 *ч*, масса ок. 2 *кг*. СГГ-3 и СГГ-1 к, допускаются к применению в шахтах, опасных по газу или пыли (см. *Газовый режим* и *Пылевой режим*).

СВЕТИ́ЛЬНЫЙ ГАЗ, смесь *газов горючих*, гл. обр. метана и водорода, образующаяся при термич. переработке угля — *коксовании*, *полукоксовании* и др. пирогенетич. процессах. До 2-го десятилетия 20 в. применялся для освещения жилищ и улиц. Назв. «С. г.» утратило смысл.

СВЕТИ́МОСТИ КЛАСС в астрономии, один из параметров двумерной спектральной классификации звёзд; характеризует последовательность на *Герцшпрунга — Ресселла диаграмме*, к к-рой принадлежит звезда. Общеприняты 5 С. к.: *I — сверхгиганты* (*Ia* — яркие, *Ib* — слабые), *II* — промежуточные сверхгиганты, *III — гиганты*, *IV — субгиганты*, *V* — звёзды главной последовательности. В дополнение к одномерной *спектральной классификации звёзд* по температуре С. к. позволяет классифицировать спектры также по физич. состоянию звёздных атмосфер. Основанная на этом принципе двумерная спектральная классификация, предложенная в США (система МКК), представлена на диаграмме «спектральный класс — абсолютная звёздная величина» (рис.). Диаграмма позволяет находить абс. величины звёзд по спектрам и С. к. Поскольку в действительности звёзды не ложатся строго на линейные последовательности, а образуют полосы (из-за различия в химич. составе и др. параметрах), предлагались новые системы двумерной и трёхмерной спектральной клас-

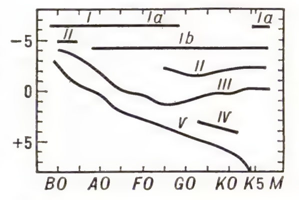


Диаграмма «спектральный класс — абсолютная звёздная величина».

сификации, в частности французская, учитывающая особенности непрерывного и ультрафиолетового спектра звёзд.

А. Г. Масевич.

СВЕТИ́МОСТИ ФУ́НКЦИЯ, эмпирич. зависимость, характеризующая распределения звёзд по светимостям (или по абс. *звёздным величинам*). С. ф. $\varphi(M)$ позволяет вычислить долю N звёзд, находящихся в нек-ром объёме пространства и имеющих абс. звёздные величины, заключённые в пределах от M до $M+dM$. Иногда функцией светимости наз. функцию $\Phi(M)=D(r)\varphi(M)$, позволяющую вычислить абс. число звёзд заданной звёздной величины, входящих в единицу объёма (обычно 10^3 *пс*^{3}); здесь $D(r)$ — плотность распределения звёзд в пространстве. В нек-рых случаях рассматривают С. ф. для звёзд различных спектральных классов.

Разработаны различные методы определения С. ф., при этом основной трудностью является введение поправок, учи-

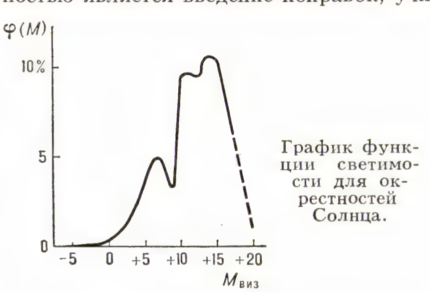


График функции светимости для окрестностей Солнца.

тывающих неполноту используемых сведений о звёздах. Функцию $\varphi(M)$ можно определить, выделяя число звёзд до нек-рой видимой звёздной величины и определяя для каждой звезды тем или иным методом абс. звёздную величину M. При этом принимают во внимание, что звёзды различной светимости находятся на разном расстоянии от наблюдателя и т. о. входят в разные объёмы пространства. Если для определения $\varphi(M)$ использовать все известные звёзды в пределах одного и того же расстояния, то влияние селекции будет меньше, но этот метод не позволяет определить плотность звёзд высокой светимости, т. к. мала вероятность их попадания в небольшой объём (поперечником менее 10 *пс*), а только в пределах такого расстояния от Солнца можно считать известными все звёзды. Косвенный метод определения С. ф. основан на статистич. зависимости между параллаксами, собственными движениями и видимыми звёздными величинами. Этот метод определения С. ф. впервые применён Я. *Каптейном* в 1902, а затем неоднократно использовался др. исследователями.

С. ф. для окрестностей Солнца представлена на рис. Эта функция обладает заметной асимметрией; сначала, по мере перехода к звёздам меньшей светимости, она возрастает, достигает максимума при $M \approx +15$, а затем начинает быстро убывать. Однако это убывание, по-видимому, является результатом неполноты знаний звёзд малой светимости.

Вид С. ф. зависит от состава «звёздного населения» и различен для разных частей Галактики. Знание С. ф. позволяет оценить на основе зависимости «масса — светимость» полную массу звёзд в Галактике, а также, решая интегральные уравнения *звёздной статистики*, определить звёздную плотность.

Е. Д. Павловская.

СВЕТИ́МОСТЬ в точке поверхности, отношение *светового потока*, исходящего от малого элемента поверхности, к-рый содержит данную точку, к площади этого элемента. Одна из *световых величин*. Единица С. в системе СИ — *люмен* на квадратный метр (*лм/м*^{2}). Аналогичная величина в системе энергетич. величин наз. энергетической С. и измеряется в *вт/м*^{2}.

СВЕТИ́МОСТЬ звезды, сила света звезды, т. е. величина излучаемого звездой светового потока, заключённого в единичном телесном угле. Термин «светимость звезды» не соответствует термину «светимость» общей фотометрии. С. звезды может относиться как к к.-л. области спектра звезды (визуальная С. звезды, фотографич. С. звезды и т. п.), так и к суммарному её излучению (болометрическая С. звезды). С. звезды выражается обычно в единицах светимости Солнца, равной $3 \cdot 10^{27}$ междунар. свечей, или $3{,}8 \cdot 10^{33}$ *эрг/сек*. Светимости отд. звёзд сильно отличаются друг от друга: существуют звёзды, болометрич. светимость к-рых достигает полумиллиона в единицах светимости Солнца (звёзды-сверхгиганты спектрального класса O), а также звёзды с болометрич. светимостью, в сотни тысяч раз меньшей солнечной. Предполагают, что существуют звёзды с ещё более низкой светимостью. Наряду с массами, радиусами и поверхностными температурами звёзд, светимости являются важнейшими характеристиками звёзд. Связь между этими звёздными характеристиками рассматривается в теоретич. астрофизике. С. звезды L связана с абс. *звёздной величиной* M зависимостью:

$$M = -2{,}5\ \lg L + 4{,}77.$$

См. также ст. *Звёзды* и лит. при ней.

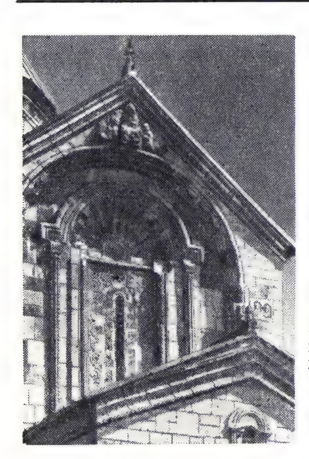
СВЕТИЦХОВЕ́ЛИ, патриарший собор в *Мцхете*. Построен в 1010—29 зодчим Арсукисдзе на месте первой в Грузии христ. церкви 4 в.; восстанавливался в нач. 15 и в 17 вв. Представляет собой грандиозное, возвышающееся над застройкой города, крестово-купольное сооружение. В плане — вытянутый четырёхугольник. Зап. часть разделена на 3 нефа; над ней устроены хоры. Купол несут 4 свободно стоящих столба. Гармонии архит. объёмов памятника подчинён торжеств. ритм аркатур (на фасаде, барабане купола) с тонкой, мастерски выполненной орнаментальной резьбой и рельефами. В интерьере — фрагменты росписи, гл. обр. 16—17 вв. Илл. см. т. 7, табл. XXXVI (стр. 384—385).

Лит.: Памятники архитектуры Грузии, [Л., 1973]. См. также лит. при ст. *Мцхета*.

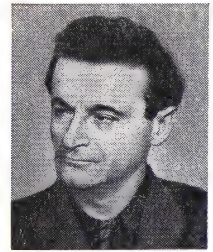
СВЕТЛА́НОВ Евгений Фёдорович (р. 6.9.1928, Москва), советский композитор, дирижёр и пианист, нар. арт. СССР (1968). В 1951 окончил Муз.-педагогич. ин-т им. Гнесиных (класс композиции М. Ф. Гнесина, класс фп. М. А. Гурвич), в 1955 — Моск. консерваторию (класс композиции Ю. А. Шапорина, дирижирования — А. В. Гаука). Ещё студентом стал дирижёром-ассистентом Большого симф. оркестра Всесоюзного радио и телевидения (1954). С 1955 дирижёр, в 1963—65 гл. дирижёр Большого театра СССР, где поставил оперы «Царская невеста» Римского-Корсакова, «Чародейка» Чайковского, «Не только любовь» Щедрина (премьера, 1961), «Октябрь» Мурадели (премьера, 1964), балеты (премьеры) «Тропою грома» Караева (1959), «Страницы жизни» Баланчивадзе (1960), «Ночной город» на музыку Бартока (1962), «Паганини» на музыку Рахманинова (1963). С 1965 художеств. руководитель и гл. дирижёр Гос. симф. оркестра СССР. С.— выдающийся интерпретатор рус. сов. музыки. Первый исполнитель в СССР мн. произв. сов. и зарубежных композиторов («Жанна на костре» Онеггера, «Турангалила» Мессиана, «Свидетель из Варшавы» Шёнберга). Среди соч. С.— симфония (1957), кантата, симф. поэмы, струнный квартет, вокальные и инструм. произв. Гастролирует за рубежом. Ленинская пр. (1972) за концертно-исполнит. деятельность. «Гран при» (Франция) за запись всех симфоний П. И. Чайковского. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями, а также болг. орденом Кирилла и Мефодия 1-й степени.

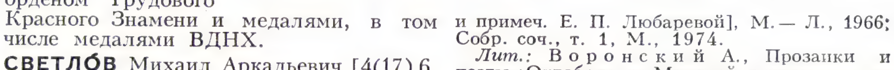
СВЕ́ТЛАЯ, посёлок гор. типа в Тернейском р-не Приморского края РСФСР. Расположен на берегу Японского м., у мыса Сосунова, в устье р. Светлая. Рыбокомбинат.

СВЕТЛИ́ЧНЫЙ Владимир Андреевич (р. 4.7.1927, хутор Фёдоровский, ныне Новокубанского р-на Краснодарского края), новатор с.-х. произ-ва, Герой Социалистич. Труда (1961), засл. механизатор РСФСР (1962). Чл. КПСС с 1962. В 1970 окончил Кубанский с.-х. ин-т. В 1958—59 комбайнер-испытатель Кубанского н.-и. ин-та по испытанию тракторов и с.-х. машин. В 1959 возглавил механизированное звено, к-рое совместно с учёными ин-та внедрило новую технологию возделывания сахарной свёклы, доведя урожайность её до 434 *ц* с 1 *га* и снизив затраты труда на 1 *ц* продукции до 9—10 человеко-минут. С 1968 директор рисосовхоза «Полтавский» Красноармейского р-на Краснодарского края. Делегат 23-го съезда КПСС. Деп. Верх. Сов. СССР 6-го созыва. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями, в том числе медалями ВДНХ.



Светицховели. 1010 — 1029. Зодчий Арсукисдзе. Фрагмент западного фасада.





Е. Ф. Светланов. М. А. Светлов. Н. А. Светловидов.

СВЕТЛО́В Михаил Аркадьевич [4(17).6. 1903, Екатеринослав, ныне Днепропетровск,— 28.9.1964, Москва], русский советский поэт. Род. в бедной евр. семье. С 1919 комсомолец; в 1920 добровольцстрелок 1-го Екатеринославского территориального полка. Учился в Моск. ун-те (1927—28). Печатался с 1917. Первые сб-ки — «Рельсы», «Стихи о ребе» (оба — 1923), «Стихи» (1924), «Корни» (1925). Романтич. природа дарования С. в полную силу проявилась в стихах о Гражд. войне («Гренада», 1926; «Рабфаковке», 1925; «В разведке», 1927, и др.), где на пересечении высокого и житейского, далёкого, подёрнутого романтич. дымкой, и близкого, сугубо будничного рождается характерный светловский образ. В кн. «Ночные встречи» (1927) на смену стихам песенно-героич. строя приходят стихи, отразившие тревоги и смятенность эпохи нэпа, но вместе с тем и углубление представлений поэта о революционной романтике: она соединяется с иронией, шуткой, к-рая постепенно становится особенностью поэтической манеры С. В 30-х гг. С. как лирик выступал реже. Одно из лучших стихотворений этого времени — «Песня о Каховке» (1935, муз. Дунаевского). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 С. был спец. корреспондентом газ. «Красная звезда» на Ленингр. фронте, корреспондентом ряда фронтовых газет. В ряду произв. воен. лет (поэма «Двадцать восемь», цикл стихов о Лизе Чайкиной и др.) выделяется стих. «Итальянец» (1943), построенное как мысленный монолог, утверждающий мечту о мире, о братстве людей. С сер. 50-х гг., после значительного перерыва, С. испытывает прилив творческих сил. Для сб. его стихов «Горизонт» (1959), в к-ром получила лирич. выражение новая полоса обществ. развития, как и для последней кн. «Охотничий домик» (1964), характерен переход от романтич. приподнятости и песенности к естеств. разговорности.

Романтика и лиризм отличают и драматургию С.: «Глубокая провинция» (пост. 1935), «Сказка» (1939), «Двадцать лет спустя» (1940), «Мыс Желания» (1940, не была пост.), «Бранденбургские ворота» (1946), «Чужое счастье» (1953), «С новым счастьем» (1956), пьеса-фантазия по мотивам К. Гоцци «Любовь к трём апельсинам» (1964). Смерть оборвала работу над пьесой об А. Сент-Экзюпери. Стихи С. переведены на мн. языки. За кн. «Стихи последних лет» присуждена Ленинская пр. (1967). Награждён 3 орденами, а также медалями.

С о ч.: Избр. произв., т. 1—2. [Сост. и подгот. текста З. Паперного], М., 1965; Стихотворения и поэмы. [Вступ. ст., подгот. текста и примеч. Е. П. Любаревой], М.— Л., 1966; Собр. соч., т. 1, М., 1974.

Лит.: Воронский А., Прозаики и поэты «Октября» и «Молодой гвардии», в его кн.: Литературные портреты, т. 2, М., 1929; Виноградов Ив., О творчестве М. Светлова, «На литературном посту», 1929, № 20; Любарева Е., Михаил Светлов. Критико-биографический очерк, М., 1960; Паперный З., Человек, похожий на самого себя, М., 1967; Светов Ф., Михаил Светлов. Очерк творчества, М., 1967; «Ты помнишь, товарищ...» Воспоминания о Михаиле Светлове. [Составители Л. Либединская, З. Паперный], М., 1973.
З. С. Паперный.

СВЕТЛОВИ́ДОВ (псевд.; наст. фам. Седых) Николай Афанасьевич [5(17).12.1889, Курск,— 20.11.1970, Москва], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1965). Чл. КПСС с 1943. В 1909 учился в оперно-драматической студии М. Е. Медведева, затем работал в театрах Оренбурга, Иркутска, Пензы, Киева, Харькова, Ростова-на-Дону, с 1933 в Малом театре, дебютировал в роли Шванди («Любовь Яровая» Тренёва). Лучшие роли: Долгоносик, Крым («В степях Украины», «Калиновая роща» Корнейчука), Мурзавецкий, Лыняев («Волки и овцы» Островского), Бобчинский («Ревизор» Гоголя), Репетилов («Горе от ума» Грибоедов), Консул («Украли консула» Мдивани), Косых («Иванов» Чехова). Вёл концертную деятельность. Гос. пр. СССР (1942, 1949). Награждён 2 орденами, а также медалями.

СВЕТЛОВИ́НА, дефект, обнаруживаемый на обработанной резанием поверхности горячедеформированной стали, гл. обр. среднеуглеродистой; проявляется в виде полосок светлого тона, к-рые располагаются по направлению течения металла при обработке давлением. Длина С. находится в пределах от неск. *мм* до неск. *см*, ширина — от долей *мм* до 2—3 *мм*. С. образуются гл. обр. в плохо раскисленной стали и в стали с повышенным содержанием неметаллич. включений. В ответств. изделиях наличие С. не допускается.

СВЕТЛОВО́ДСК, город (с 1961) обл. подчинения, центр Светловодского р-на Кировоградской обл. УССР. Пристань на берегу Кременчугского водохранилища, в 25 *км* от ж.-д. ст. Павлыш (на линии Кременчуг — Знаменка). 49,4 тыс. жит. (1975). *Кременчугская ГЭС*. Предприятия цветной металлургии (з-ды чистых металлов, твёрдых сплавов); производственное объединение «Днепроэнергострой-индустрия», произ-во стройматериалов (завод керамич. изделий); меб. ф-ка и др. предприятия. Общетехнич. факультет Харьковского института радиоэлектроники.

СВЕТЛОГО́РСК (до 1947 — Раушен), город областного подчинения в Калининградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция

в 38 *км* к С.-З. от Калининграда. Расположен на высоком (40—60 *м*) берегу Балтийского м. Приморский климатич. курорт с хорошим песчаным пляжем. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 17 °С), зима мягкая (ср. темп-ра января —3 °С). Климатотерапия, торфяная грязь. Лечение больных с заболеваниями органов кровообращения, нервной системы, органов дыхания нетуберкулёзного характера. Санатории, водогрязелечебница.

СВЕТЛОГО́РСК, город (до 1961 — посёлок гор. типа Шатилки) областного подчинения, центр Светлогорского р-на Гомельской обл. БССР. Расположен на р. Березине. Ж.-д. станция (Светлогорск-на-Березине) на линии Жлобин — Калинковичи. 55 тыс. жит. (1975). Василевичская ГРЭС. Заводы: искусственного волокна, железобетонных изделий и конструкций, маслосыродельный, хлебозавод; комбинаты: целлюлозно-картонный, домостроительный (включая з-д сборного железобетона) и др. предприятия. Индустриальный техникум.

СВЕТЛОГРА́Д (до 1965 — с. Петровское), город, центр Петровского р-на Ставропольского края РСФСР. Расположен на р. Калаус (приток Вост. Маныча), в 85 *км* к С.-В. от Ставрополя. Ж.-д. станция на линии Кавказская — Элиста, от С. ветка (68 *км*) к г. Благодарный. 34 тыс. жит. (1975). Текстильно-галантерейная ф-ка, мясоптице- и пищекомбинаты, маслосыродельный, винный з-ды, производство стройматериалов; предприятия ж.-д. транспорта. Пед. и культ.-просвет. уч-ща.

СВЕТЛОДА́РСКОЕ, посёлок гор. типа в Донецкой обл. УССР. Подчинён Дебальцевскому горсовету. Расположен в 21 *км* от ж.-д. узла Дебальцево. Углегорская ГРЭС.

СВЕТЛОТА́, безразмерная величина, используемая в *светотехнике* для количественной оценки различия между зрительными (световыми) ощущениями, вызываемыми двумя смежными одноцветными поверхностями. Если L_1 и L_2 — *яркости* сравниваемых поверхностей, причём $L_1=L_2+n\Delta L$, где ΔL — яркостный порог (минимально заметное для глаза различие в яркости), то С. первой поверхности по отношению ко второй равна числу n.

СВЕТЛУ́ХА, род многолетних растений сем. злаков; то же, что *тростянка*.

СВЕ́ТЛЫЙ, город областного подчинения в Калининградской обл. РСФСР. Расположен на сев. берегу Калининградского зал. Балтийского моря. Ж.-д. станция (Балтийский Лес) в 30 *км* к З. от Калининграда. Судорем. з-д, рыбоконсервный комбинат.

СВЕ́ТЛЫЙ, посёлок гор. типа, центр Светлинского р-на Оренбургской обл. РСФСР. Конечная станция (Рудный Клад) ж.-д. ветки (172 *км*) от Орска. 12,3 тыс. жит. (1975). Буруктальский никелевый з-д, произ-во сборного железобетона.

СВЕ́ТЛЫЙ ЯР, посёлок гор. типа, центр Светлоярского р-на Волгоградской обл. РСФСР. Пристань на прав. берегу р. Волги, в 24 *км* к В. от ж.-д. ст. Сарепта (на линии Волгоград — Тихорецкая), в 40 *км* от Волгограда. З-д белково-витаминных концентратов. Добыча соли, рыболовство; овоще-молочный совхоз.

СВЕТЛЯКИ́ (Lampyridae), семейство жуков. Тело удлинённое, у самок червеобразное. Ночные насекомые. Окраска тёмная. Взрослые самки нек-рых видов С. имеют на конце брюшка *свечения органы* — видоизменённое жировое тело; личинки и яйца у мн. видов С. тоже светятся, но слабее. Питаются С. преим.

Большой светляк: 1 — самец; 2 — самка.

моллюсками. Ок. 2 тыс. видов; на севере и в средней полосе обычен большой С., или иванов червячок (Lampyris noctiluca); самцы дл. до 15 *мм*, хорошо летают; самки дл. до 18 *мм*, бескрылы. На юге обитает ярко светящийся С. Luciola suturalis.

СВЕ́ТНОСТЬ, прежнее название *светимости*.

СВЕТОБОЯ́ЗНЬ, фотофобия (от *фото...* и *...фобия*), повышенная чувствительность глаза к освещению дневным или искусств. светом. Может возникнуть при воспалит. процессах в переднем отделе глаза (конъюнктивиты, кератиты, иридоциклиты), попадании инородных тел в роговую оболочку, раздражении глаза при наблюдении без спец. очков за электросваркой (*электрофтальмия*). С. возникает также при искусств. расширении зрачков, когда они не сужаются под действием света и сетчатка подвергается воздействию световых лучей, при *альбинизме* и т. п. Проявляется спазмом век, слезотечением, а также ощущениями в глазу, воспринимающимися как болевые.

Лечение: устранение осн. причины, вызывающей С., ношение очков с затемнёнными стёклами.

СВЕТОВА́Я ОТДА́ЧА источника света, отношение излучаемого источником *светового потока* к потребляемой им мощности. Измеряется в *люменах* на *ватт* (*лм/вт*). Служит характеристикой экономичности источников: С. о. совр. *ламп накаливания* общего назначения 8—20 *лм/вт*, люминесцентных ламп 40—80 *лм/вт*. См. также *Световая эффективность*, *Источники света*.

СВЕТОВА́Я ЭНЕ́РГИЯ, часть энергии электромагнитного излучения, воспринимаемая человеческим глазом или др. *приёмником света* со *спектральной чувствительностью*, равной чувствительности ср. глаза (см. также *Спектральная световая эффективность* излучения). Равна произведению *светового потока* на длительность освещения. Единица С. э.— люмен-секунда (*лм·сек*).

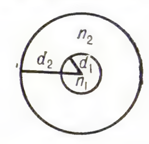
СВЕТОВА́Я ЭФФЕКТИ́ВНОСТЬ (световая отдача) излучения, отношение *светового потока* к соответствующему *потоку излучения*. Единица С. э. (в системе СИ) — *люмен* на *ватт* (*лм/вт*). Производные от С. э. величины, относящиеся к *монохроматическому свету*, т. е. к излучению одной единств. частоты (длины волны λ),— *спектральная световая эффективность* $K(\lambda)$ (устар. назв. видность) и относительная спектральная С. э. (устар. назв. относительная видность) $V(\lambda)=K(\lambda)/[K(\lambda)]_{макс}$ — лежат в основе построения системы *световых величин*. Величину, обратную С. э., наз. *механическим эквивалентом света*.

Д. Н. Лазарев.

СВЕТОВИ́ДОВ Анатолий Николаевич [р. 21.10(3.11).1903, Москва], советский зоолог-ихтиолог, чл.-корр. АН СССР (1953). Окончил Московскую с.-х. академию имени К. А. Тимирязева (1925). С 1932 работает в Зоологич. ин-те АН СССР. Осн. труды по внутривидовой изменчивости, систематике и филогении рыб на основе сравнительной и функциональной морфологии, а также по их географич. распространению, происхождению и динамике численности, особенно тресковых и сельдевых рыб. Награждён 6 орденами, а также медалями.

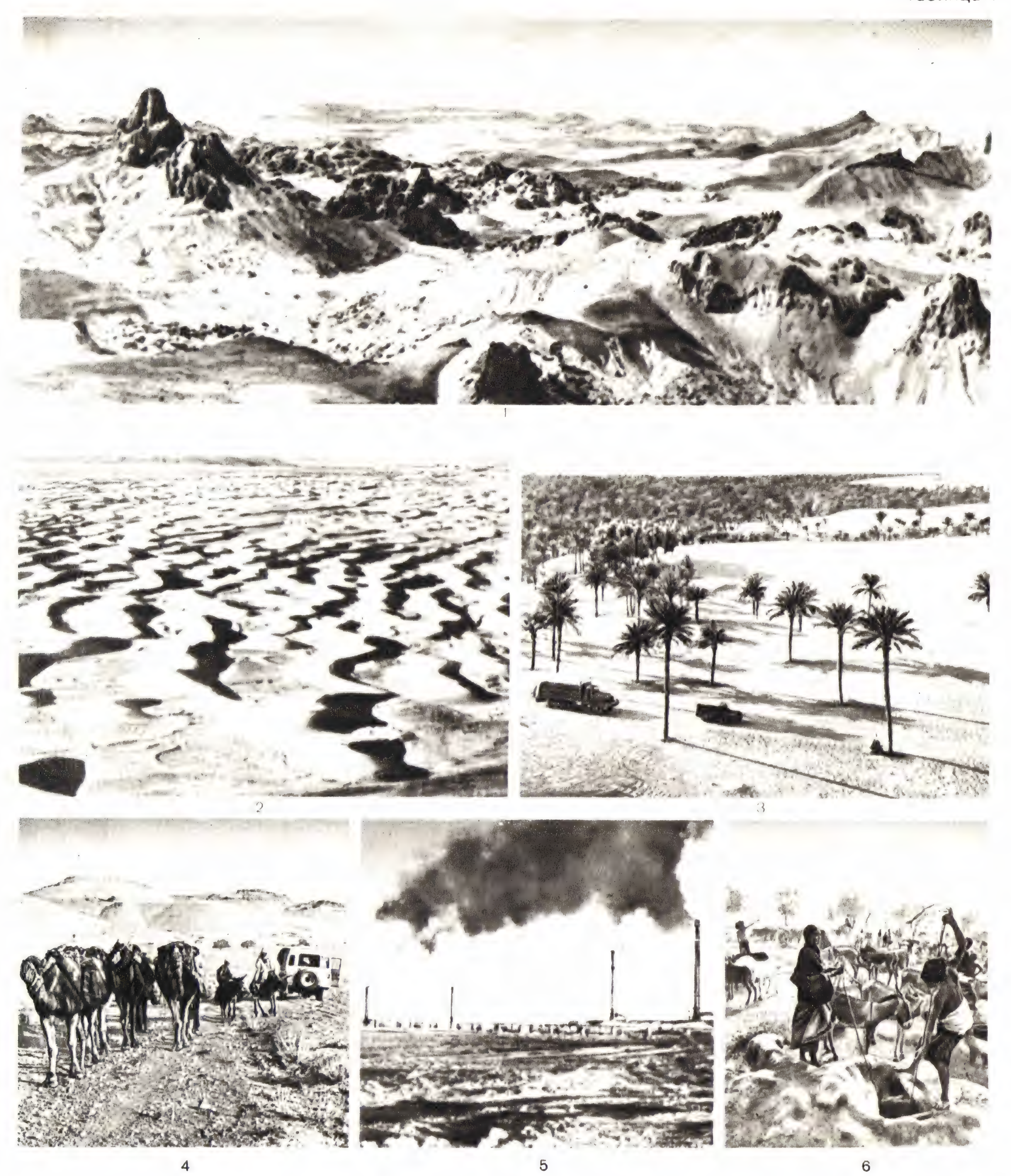
Соч.: Трескообразные, М.— Л., 1948 (Фауна СССР. Рыбы, т. 9, в. 4); Сельдевые (Clupeidae), М.—Л., 1952 (Фауна СССР. Рыбы, т. 2, в. 1); Рыбы Черного моря, М.—Л., 1964.

СВЕТОВО́Д, светопровод, световой волновод, устройство для направленной передачи световой энергии. Использование для этой цели открытых световых пучков в воздушной среде часто неэффективно или невозможно; передачу на значит. расстояния затрудняет гл. обр. наличие в атмосфере случайно распределённых неоднородностей, приводящих к отклонению и расхождению пучка. Поэтому применяют С. различных типов. Одним из типов С. является линзовый волновод — система заключённых в трубу и расположенных на определённых расстояниях (обычно через 50—100 *м*) стеклянных линз, к-рые служат для периодич. коррекции волнового фронта светового пучка. В качестве корректоров могут также применяться газовые линзы или зеркала определённой формы. Наиболее перспективный тип С.— стеклянный волоконный С. Он представляет собой тонкую нить, состоящую из сердцевины радиуса a_1 с *преломления показателем* (ПП) n_1, окружённую оболочкой с внеш. радиусом a_2, ПП к-рой $n_2<n_1$ (рис.). При прохождении света по волокну лучи испытывают



Поперечное сечение круглого оптического волокна в оболочке.

полное внутреннее отражение на поверхности раздела сердцевины и оболочки и распространяются только по сердцевине, хотя и сердцевина, и оболочка изготовляются из оптически прозрачного материала. В зависимости от назначения С. диаметр $2a_1$ составляет от неск. *мкм* до неск. десятков *мкм*, а $2a_2$ — от неск. десятков до неск. сотен *мкм*. Величины $2a_1$ и n_1/n_2 определяют число типов волн (*мод*), к-рые могут распространяться по С. при заданной длине волны света. Выбирая $2a_1$ достаточно малым, а отношение n_1/n_2 достаточно близким к 1, можно добиться, чтобы С. работал в одномодовом режиме. Волоконные С. нашли широкое применение в технике (см. *Волоконная оптика*). В ближайшей перспективе открывается возможность, применяя такие С. в системах *оптической*



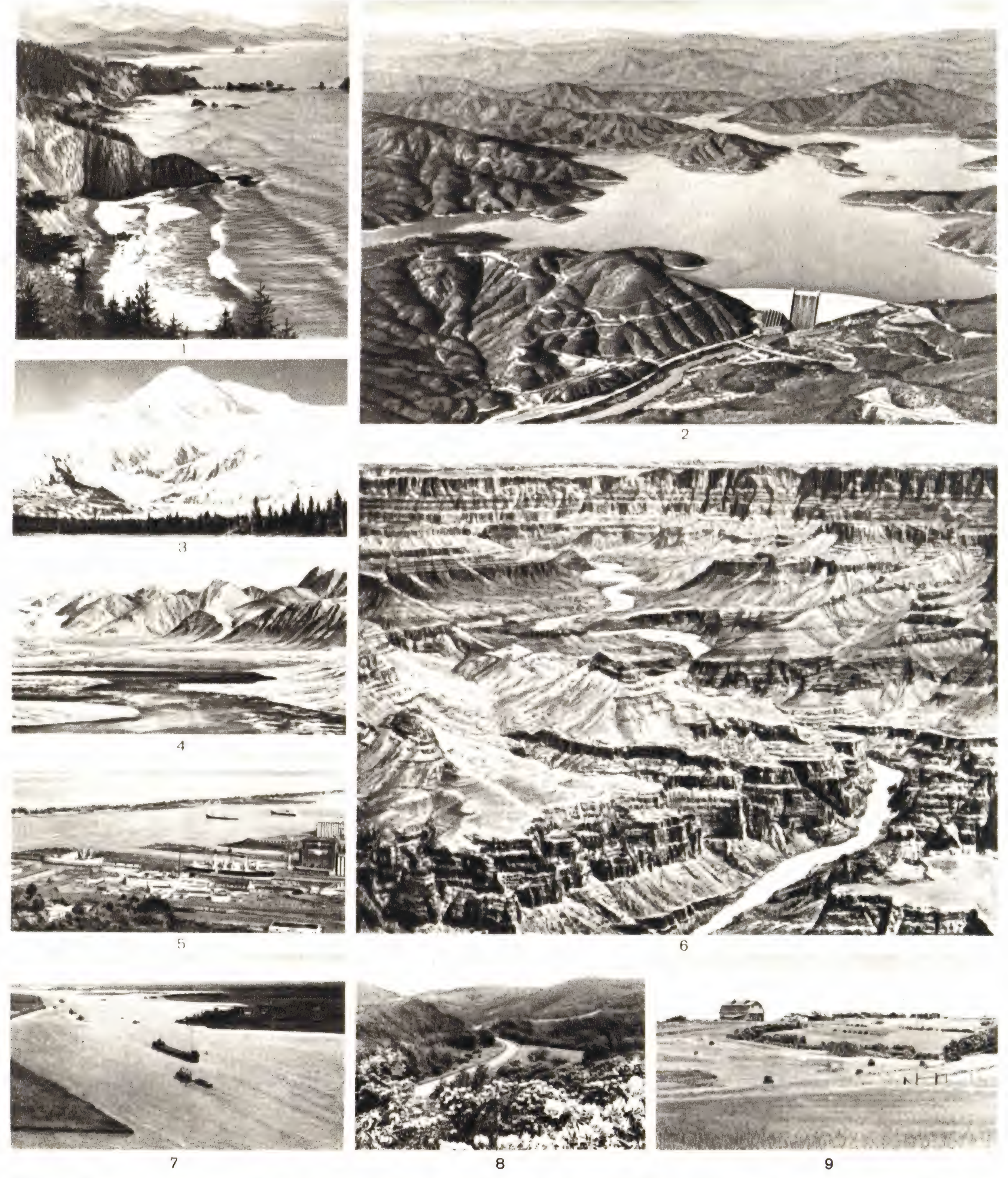
1 2 3 4 5 6

К ст. Сахара. **1.** Массив Ахаггар. **2.** Барханы. **3.** Оазис с финиковыми пальмами. **4.** Восточная часть Алжирской Сахары. **5.** Нефтеочистительный завод в Хасси-Месауд (Алжирская Сахара). **6.** Колодец в Сахаре (Нигер).

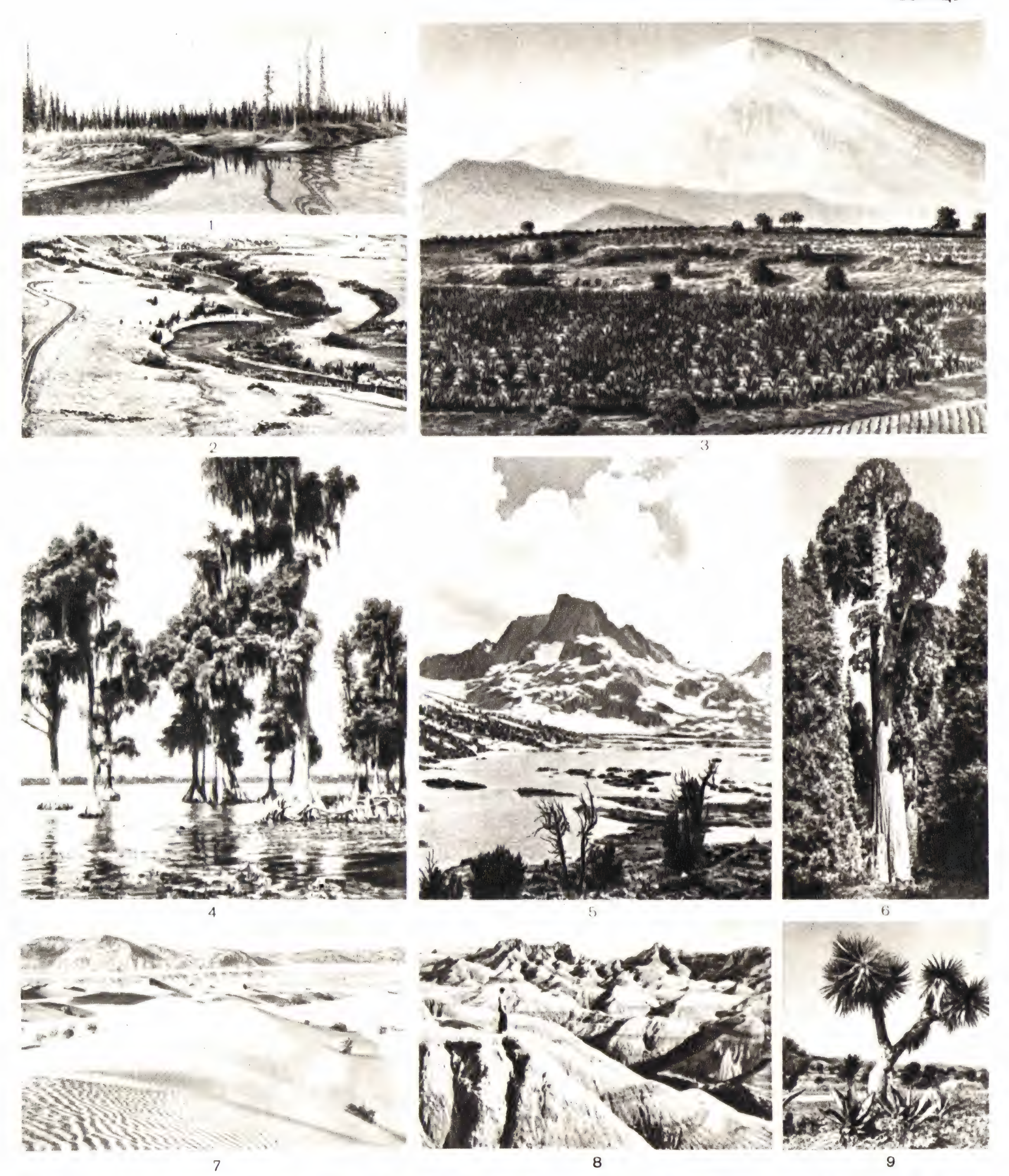
К ст. Светильник. Светильники, предназначенные для общего освещения в помещениях жилых (1—4), общественных (5, 6, 10) и промышленных (7, 9, 13) зданий, для местного освещения в помещениях промышленных зданий (12), для освещения улиц (11); люстра Александровского зала Эрмитажа (8). Источниками света служат лампы накаливания (1 — 4, 8, 12), люминесцентные (5—7, 9, 10) и дуговые ртутные (11, 13).

1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Севастополь. 1. Вид центра города с Артиллерийской бухты. **2.** Площадь Нахимова. В центре — памятник П. С. Нахимову (бронза, гранит, 1959, скульптор Н. В. Томский, архитектор А. В. Арефьев); слева — Графская пристань (1846, инженер С. П. Уптон). **3.** Памятник Э. И. Тотлебену. Бронза, камень. 1909. Скульптор И. Н. Шредер (по проекту А. А. Бильдерлинга). **4.** Новые жилые дома на улице Острякова. 1973. Архитекторы В. П. Щербинина, И. И. Медников, В. Н. Шипулин. **5.** Горельеф в память участников севастопольского вооружённого восстания в ноябре 1905. Бронза, известняк. 1955. Архитектор В. П. Петропавловский, скульптор Л. С. Смерчинский. **6.** Матросский клуб. 1954. Архитекторы И. В. Богданов, Л. Т. Киреев. **7.** Мемориал Славы — памятник героям обороны Севастополя в 1941—42. Железобетон, гранит. 1967. Архитекторы И. Е. Фиалко и др., скульптор В. В. Яковлев. **8.** Водная станция Черноморского флота. 1933. **9.** Памятник затопленным кораблям. Гранит, бронза. 1905. Скульптор А. Адамсон.



К ст. Северная Америка. 1. Сбросовые мелкобухтовые берега на западе США. **2.** Плотина и водохранилище Шаста на р. Сакраменто в Каскадных горах (США). **3.** Гора Мак-Кинли на Аляске, высшая вершина Северной Америки. **4.** Каньон-фьорд на о. Элсмир (Канада); на заднем плане — горы Виктория-энд-Альберт. **5.** Гавань Дулута (США) на Верхнем озере. **6.** Большой каньон Колорадо (США). **7.** Река Святого Лаврентия близ Корнуолла (провинция Онтарио, Канада). **8.** Голубой хребет (штат Северная Каролина, США). **9.** Ферма на севере Великих равнин (провинция Саскачеван, Канада).



К ст. Северная Америка. 1. Аляска. Река Танана. **2.** Канадская часть Великих равнин (провинция Альберта). **3.** Вулкан Истаксиуатль на Мексиканском нагорье. **4.** Болотные кипарисы во Флориде (США). **5.** Ледниковое озеро в горах Сьерра-Невада (США). **6.** Секвойя («рождественское дерево страны») в Национальном парке Кингс-Каньон (штат Калифорния, США). **7.** Долина Смерти (штат Калифорния, США). **8.** «Дурные земли» в Северной Дакоте (США). **9.** Агавы и юкки в южной части Мексиканского нагорья.

К ст. Северо-Осетинская АССР. 1. Кабанское ущелье. **2.** На альпийских лугах. **3.** Орджоникидзе. Набережная реки Терек. **4.** Участок Военно-Грузинской дороги. **5.** Орджоникидзе. Площадь Революции. **6.** Посёлок Верхний Фиагдон. **7.** Доставка руды на Садонском свинцово-цинковом комбинате. **8.** Сернокислотная установка на заводе «Электроцинк» в Орджоникидзе.

К ст. Северо-Осетинская АССР. 1. Жилые и боевые башни у селения Лисри. 14—18 вв. **2.** М. С. Туганов. «Цоппай — священный танец» (из серии «Уходящая Осетия»). 1930-е гг. Северо-Осетинский республиканский художественный музей. Орджоникидзе. **3.** А. З. Хохов. Портрет колхозника. Офорт. 1954. **4.** Ч. У. Дзанагов. Портрет осетинки. Мрамор. 1964. Художественный фонд РСФСР. **5.** Скульптор С. Д. Тавасиев, архитектор И. Г. Гайнутдинов. Памятник Коста Хетагурову. Бронза, гранит. 1955. **6.** П. М. Зарон. «Золотая осень». 1957. Владимиро-Суздальский историко-художественный музей-заповедник. Владимир. **7.** С. П. Санакоев. «Два чабана». Гипс. 1957. Ростовский музей изобразительных искусств. Ростов-на-Дону. **8.** Площадь Ленина с памятником В. И. Ленину (бронза, гранит, 1957, скульптор З. И. Азгур, архитектор Г. А. Захаров). На заднем плане — универмаг (1938, архитектор Л. М. Наппельбаум). **9.** Г. В. Чкнаворян. Жилой дом на улице Джанаева. 1967. (5, 8, 9 — Орджоникидзе.)

К ст. Севрский фарфор. **1.** «Мальчик со снопом (Лето)». 1746—50. **2.** Л. Фурнье. «Нимфа источника». 1749. Лувр. Париж. **3.** Граван и Депьере. «Букет Марии Жозефы Саксонской». 1749. Музей «Зелёный свод». Дрезден. **4.** Жардиньерка. 1761. Музей Виктории и Альберта. Лондон. **5.** Э. М. Фальконе. «Купальщица». 1758. **6.** «Любовь в плену у Юности». 1799. **7.** Ваза. 1780. Музей Виктории и Альберта. Лондон. **8.** Л. С. Буазо. Светильник «Философ». 1780. **9.** Ф. Г. Холмс. Блюдо и кувшинчик. 1913. **10.** Э. М. Фальконе. «Охота». 1758. (1, 5, 6, 8, 10—Эрмитаж, Ленинград.)

связи, резко увеличить пропускную способность этих систем, к-рая может быть выше, чем у любых др. известных систем связи; в качестве источников света при этом должны использоваться лазеры. Важнейшей характеристикой С., предназначенных для подобных систем, являются оптич. потери, обусловленные поглощением и рассеянием света в С. К 70-м гг. 20 в. созданы волоконные С. с малыми потерями: на длине в 1 *км* коэфф. пропускания составляет 50%. Материалом для таких С. служит кварцевое стекло; различия ПП сердцевины и оболочки достигают легированием этого стекла (напр., бором, титаном или германием).

Волоконные С. с самыми низкими потерями изготовляют след. образом. Материал оболочки и сердцевины (чистое кварцевое стекло и легированное кварцевое стекло) получают окислением газообразных соединений кремния и легирующего элемента (например, $SiCl_4$ и $SiCl_4+BCl_3$) и осаждением их из газовой фазы в определённой последовательности (с одновременным плавлением) на внутр. поверхность кварцевой трубки. Затем кварцевую трубку сжимают и из полученной т. о. заготовки вытягивают волокно.

Разработаны весьма перспективные волоконные С. более сложной конфигурации, напр. многослойные С. и С. с непрерывным изменением ПП по сечению волокна. С. с распределением ПП по квадратичному закону получили назв. селфоков.

Лит.: Маркузе Д., Оптические волноводы, пер. с англ., М., 1974; Кучикян Л. М., Световоды, М., 1973; Миллер, Маркатили, Тинг Ли, Исследование световодных систем связи, «Тр. Ин-та инженеров по электротехнике и радиоэлектронике», 1973, т. 61, № 12; French W. G., [a. o.], Optical waveguides with very low losses, «Bell System Technical Journal», 1974, v. 53, № 5. *Е. М. Дианов.*

СВЕТОВО́Е ДАВЛЕ́НИЕ, см. *Давление света.*

СВЕТОВО́Е ПО́ЛЕ, поле *светового вектора* (см. *Векторное поле*). Теория С. п.— раздел теоретич. *фотометрии*, в к-ром распределение освещённости находят, применяя общие методы расчёта пространств. распределения *светового потока.* Проекция светового вектора на любое направление, проходящее через точку, равна разности освещённостей двух сторон малой площадки, помещённой в этой точке перпендикулярно данному направлению. Размер и положение светового вектора не зависят от системы координат. В теории С. п. используется понятие о световых линиях, аналогичное понятию *силовых линий* в классич. теории физич. полей.

СВЕТОВОЗВРАЩА́ТЕЛИ, катафоты, устройства для отражения света, лучи к-рого направлены на них внешним источником. С. позволяют в тёмное время суток быстрее заметить объект, на к-ром они установлены. С. устанавливаются сзади на всех транспортных средствах, предназначенных для движения по автомобильным дорогам общего пользования. Они применяются также на дорожных знаках для улучшения их видимости.

СВЕТОВО́Й ВЕ́КТОР, определяет величину и направление переноса той части энергии электромагнитного излучения, к-рая может быть воспринята визуально, т. е. *светового потока.* Абс. величина С. в.— отношение переносимой через площадку ΔS в единицу времени световой энергии к ΔS при условии, что направление переноса (направление С. в.) перпендикулярно к ΔS. Понятие «С. в.» используется гл. обр. в теоретич. *фотометрии* для количеств. описания *световых полей* и является фотометрич. аналогом *Пойнтинга вектора. Дивергенция* С. в. определяет объёмную плотность поглощения или испускания света в данной точке светового поля.

Иногда, особенно в старой науч. литературе, С. в. наз. вектор *E напряжённости электрического поля* электромагнитной волны. *Л. Н. Капорский.*

СВЕТОВО́Й ГОД, единица длины, употребляемая преим. в популярной астрономич. литературе; равна расстоянию, к-рое свет проходит за один тропический *год.* С. г. равен 63 240 астрономич. единицам; 0,3069 *пс*; $9{,}463\cdot10^{12}$ *км.*

СВЕТОВО́Й КО́НУС, понятие, используемое при описании геометрич. свойств четырёхмерного пространства-времени в частной (специальной) и общей *относительности теории.* С. к., соответствующим данной точке пространства-времени, наз. трёхмерная поверхность в этом четырёхмерном пространстве, образованная совокупностью *мировых линий* свободно распространяющихся световых сигналов (или любых частиц с нулевой массой покоя), проходящих через эту точку (вершину конуса). Т. о., каждой точке четырёхмерного пространства-времени соответствует свой С. к.

В случае, если справедлива частная теория относительности, геометрия пространства-времени есть псевдоевклидова геометрия, наз. геометрией Минковского, в к-рой все точки пространства-времени равноправны. Поэтому достаточно рассмотреть С. к. с вершиной в начале координат *O*: $x=0$, $y=0$, $z=0$, $t=0$ (где x, y, z — пространств. координаты, t — время). Уравнение поверхности С. к. с вершиной в *O* имеет вид: $x^2+y^2+z^2-c^2t^2=0$ (c — скорость света в вакууме); это уравнение инвариантно относительно *Лоренца преобразований.* Точки (события) с $x^2+y^2+z^2\leqslant c^2t^2$ и $t>0$, $t<0$ образуют т. н. верхнюю и нижнюю полости С. к., соответственно — области I, II; события с $x^2+y^2+z^2>c^2t^2$ образуют область III вне С. к.

Пересечение С. к. с плоскостью $y=0$, $z=0$ изображено на рис. Поверхность С. к. пересекает эту плоскость по прямым $x=\pm ct$. События *A*, лежащие в области I, образуют т. н. абсолютное будущее по отношению к событию *O*; событие *O* может оказать непосредств. воздействие на любое событие *A*, т. к. они могут быть связаны с *O* сигналами или взаимодействиями. Соответственно, события *B* в области II образуют абсолютное прошедшее для события *O*; любое событие *B* может влиять на событие *O*, сигналы из *B* могут достичь *O*. События в области III не могут быть связаны с *O* никаким взаимодействием, т. к. никакие частицы и сигналы не распространяются быстрее света.

Т. о., поверхность С. к. отделяет события, к-рые могут находиться в причинной связи с *O*, от событий, для к-рых это невозможно,— с этим связано фундаментальное значение понятия «С. к.». Наблюдатель, находящийся в *O*, может знать только о событиях в области II и воздействовать только на события в области I.

При наличии полей тяготения мировые линии, образующие поверхность С. к., уже не являются прямыми; свойства С. к. вблизи вершины такие же, как в частной теории относительности, но в целом они оказываются уже другими, т. к. геометрия пространства-времени не псевдоевклидова.

Лит. см. при статьях *Относительности теория, Тяготение.* *И. Ю. Кобзарев.*

СВЕТОВО́Й ПОТО́К, одна из *световых величин*, к-рая оценивает энергетич. величину — *поток излучения*, т. е. мощность оптического излучения, по вызываемому им световому ощущению [точнее, по его действию на селективный *приёмник света*, *спектральная чувствительность* к-рого определяется функцией относительной *спектральной световой эффективности* излучения $V(\lambda)$; λ — длина волны света в вакууме]. Единица С. п. — *люмен.* С. п. Φ_v связан с потоком излучения Φ_e соотношением

$$\Phi_v = K_m \int_0^\infty (d\Phi_e/d\lambda)V(\lambda)d\lambda,$$

где K_m — макс. значение спектральной световой эффективности, равное ≈ 680 *лм/вт* (при длине волны 555 *нм*).

СВЕТОВО́Й ПРОБО́Й, оптический пробой, лазерная искра, переход вещества в состояние сильно ионизованного горячего газа — *плазмы* под действием электромагнитного поля оптической частоты. С. п. аналогичен СВЧ — пробою. С. п. впервые наблюдался в 1963 при фокусировке в воздухе излучения мощного импульсного *лазера* на кристалле рубина. При С. п. в фокусе линзы возникает искра, эффект воспринимается наблюдателем как яркая вспышка, сопровождаемая сильным звуком. Необходимые для достижения порога пробоя газов значения интенсивности светового потока в луче лазера $\sim10^9-10^{11}$ *вт/см²*, что соответствует напряжённости электрич. поля 10^6-10^7 *в/см.* Наблюдение С. п. положило начало исследованиям распространения и поддержания газового разряда лазерным лучом с целью создания оптич. *плазматронов* (см. *Лазерное излучение*).

С. п. наблюдается и в конденсированных средах при распространении в них мощного лазерного излучения и может являться причиной разрушения материалов и оптических деталей лазерных устройств.

Лит.: Райзер Ю. П., Лазерная искра и распространение разрядов, М., 1974; Мак-Дональд А., Сверхвысокочастотный пробой в газах, пер. с англ., М., 1969. *В. Б. Фёдоров.*

СВЕТОВО́Й РЕЖИ́М растений, условия освещения растений солнцем или различными искусственными источниками света. С. р. определяется приходом лучистой энергии и её распределением в *биоценозе* или посеве. С. р. характеризуется интенсивностью радиации, её спектральным составом, временно́й и пространственной изменчивостью. Большое значение имеет и соотношение длины дня и ночи (см. *Фотопериодизм*). При оценке С. р. учитывают не только видимую (физиологически активную) радиа-

цию, при поглощении к-рой пигментами осуществляется *фотосинтез* и др. фотобиологич. процессы, но и невидимую — ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, роль к-рых особенно велика в водно-тепловом режиме растений. Благоприятный С. р. достигается регулированием густоты посевов (и посадок), выбором направления рядков по отношению к сторонам света и пр. В условиях теплиц (или камер) благоприятный С. р. создаётся путём освещения растений излучением ламп (накаливания, ксеноновых, люминесцентных и др.), достаточным для фотосинтеза (см. *Светокультура*). Во избежание изгибов растений по направлению к свету (см. *Фототропизм*) их необходимо равномерно освещать со всех сторон. *И. А. Шульгин.*

СВЕТОВЫ́Е ВЕЛИЧИ́НЫ, система *редуцированных фотометрических величин*, характеризующих свет в процессах его испускания, распространения и преобразования (отражение, пропускание и пр.). С. в. определяют по отношению к так наз. среднему человеческому светлоадаптированному глазу (см. *Адаптация физиологическая*). Относительной *спектральной чувствительностью* этого условного приёмника света считают функцию относительной *спектральной световой эффективности*, нормализованную в результате экспериментальных статистич. исследований (в них усреднение производится как по большой совокупности глаз отд. людей с нормальным зрением, так и по реакциям одних и тех же глаз в различные моменты времени). В табл. приведены осн. С. в. и единицы С. в. в *Международной системе единиц* (СИ). Их определения см. также в статьях *Световой поток*, *Люмен* и др.

Лит.: International commission on illumination, 3 ed., P., 1970. *Д. Н. Лазарев.*

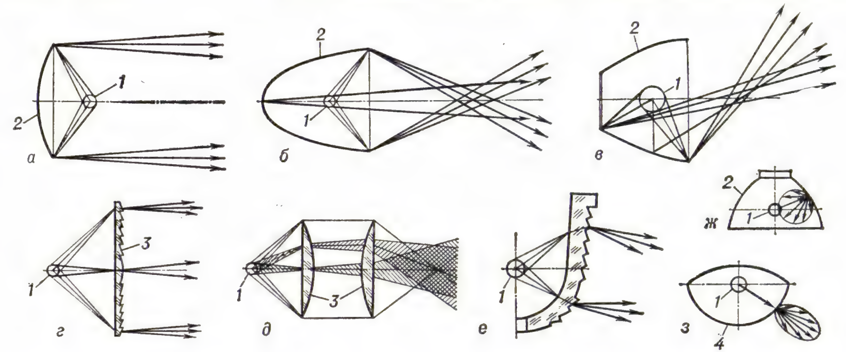
Основные световые величины: индекс v при Φ указывает на принадлежность Φ_v к системе световых величин, в отличие от энергетической величины Φ_e (поток излучения). t — время; $d\Omega$ — элементарный телесный угол, в котором распространяется излучение; dA — площадь элемента поверхности; θ — угол между нормалью к элементу поверхности и направлением распространения излучения; X — любая световая величина.

Величина	Обозначение	Связь с другими величинами	Единица	
			Наименование	Обозначение
Световой поток	Φ_v		Люмен	*лм*
Световая энергия	Q	$Q=\int \Phi_v\,dt$	Люмен-секунда	*лм · сек*
Сила света (источника в некотором направлении)	I	$I=d\Phi_v/d\Omega$	Кандела	*кд*
Световая эффективность излучения	K	$K=\Phi_v/\Phi_e$	Люмен на ватт	*лм/вт*
Яркость (в заданной точке и в заданном направлении)	L	$L=\dfrac{d^2\Phi_v}{dA\cos\theta\, d\Omega}$	Кандела на кв.метр (уст. название нит)	*кд/м²*
Освещённость (в точке поверхности)	E	$E=d\Phi_v/dA$	Люкс	*лк*
Светимость (в точке поверхности)	M	$M=d\Phi_v/dA$	Люмен на кв. метр	*лм/м²*
Экспозиция (количество освещения)	H	$H=dQ/dA=\int E\,dt$	Люкс-секунда	*лк · сек*
Освечивание	θ	$\theta=\int I\,dt$	Кандела-секунда	*кд · сек*
Спектральная плотность световой величины	X_λ	$X_\lambda=dX/d\lambda$		

СВЕТОВЫ́Е ЕДИНИ́ЦЫ, единицы световых величин: *силы света*, *освещённости*, *яркости*, *светового потока* и т. д. Единица силы света наз. *кандела* (*кд*, ранее — *свеча*); она воспроизводится по *световым эталонам* и входит в качестве осн. единицы в *Международную систему единиц* (СИ). Принадлежащие к этой системе С. е. приведены в табл. к ст. *Световые величины*. Употребляют также др. единицы освещённости и яркости: 1 *фот* $=10^4$ *люксов*; 1 *люмен* на кв. фут (*лм/фут²* или 1 фут-свеча) $=10{,}764$ люкса; 1 *стильб* $=10^4$ *кд/м²*; 1 *ламберт* $=(1/\pi)\cdot 10^4$ *кд/м²*; 1 фут-ламберт $=3{,}426$ *кд/м²*. *Д. Н. Лазарев.*

СВЕТОВЫ́Е ИЗМЕРЕ́НИЯ, количественные определения величин, характеризующих *оптическое излучение* (свет в широком смысле слова), оптич. свойства материалов (прозрачность, отражательную способность) и пр. С. и. производятся приборами, в состав к-рых входят *приёмники света*. В простейших случаях в диапазоне в и д и м о г о с в е т а приёмником, с помощью к-рого оцениваются световые величины, служит человеческий глаз. Подробно о С. и. см. в ст. *Фотометрия*.

СВЕТОВЫ́Е ПРИБО́РЫ, предназначаются для освещения, облучения, световой сигнализации или проекции (см. *Светотехника*) и делятся на осветительные, облучательные, сигнальные и проекционные. Обычно С. п. состоит из источника оптич. излучения (см. *Источники света*), устройства для перераспределения лучистого потока в пространстве по заданным направлениям, а также конструкционных деталей, объединяющих все части С. п. и обеспечивающих необходимую защиту источника излучения и светоперераспределяющего устройства от механич. повреждений и воздействия окружающей среды. С. п. с газоразрядными источниками света могут дополняться устройствами для зажигания лампы и стабилизации её работы.



Схематическое изображение световых приборов с различными способами светоперераспределения: прожекторы (*а*, *г*), проекторные приборы (*б*, *д*), светильники (*в*, *е*, *ж*, *з*); *1* — источник света; *2* — отражатель; *3* — линза; *4* — рассеиватель. Стрелками показан ход световых лучей.

В зависимости от назначения С. п. используется либо излучение только части оптического спектра (ультрафиолетовое, видимое или инфракрасное), либо излучение всего оптического спектра. По степени концентрации лучистого потока С. п. делят на три класса: максимально концентрирующие световой поток вдоль оптической оси (*прожекторы*), максимально концентрирующие световой поток в малом объёме на нек-ром участке оптич. оси (п р о е к т о р н ы е п р и б о р ы) и перераспределяющие световой поток в большом телесном угле (*светильники*).

Для перераспределения светового потока в С. п. используют: направленное отражение света зеркальными отражателями параболоидной (рис., *а*), эллипсоидной (рис., *б*) или произвольной (рис., *в*) формы; направленное пропускание света френелевскими (дисковыми или цилиндрич.) *линзами* (рис., *г*), асферическими или конденсорными линзами (рис., *д*) либо призматическими устройствами (рис., *е*); диффузное и направленно-рассеянное отражение света диффузными, эмалированными и матированными отражателями (рис., *ж*); диффузное и направленно-рассеянное пропускание света глушёными (молочными), опаловыми и опалиновыми или матированными рассеивателями (рис., *з*).

Основные светотехнич. характеристики С. п.— распределение *силы света*, *яркости* и *освещённости*, а также кпд, равный отношению полезно использованного светового потока к полному световому потоку источника излучения.

Лит.: Карякин Н. А., Световые приборы прожекторного и проекторного типов, М., 1966; Айзенберг Ю. Б., Ефимкина В. Ф., Осветительные приборы с люминесцентными лампами, М., 1968; Трембач В. В., Световые приборы, М., 1972. *В. В. Трембач.*

СВЕТОВЫ́Е ЭТАЛО́НЫ, меры для воспроизведения, хранения и передачи *световых единиц*. В качестве С. э. в разное время применялись: пламя свечи или лампы с заданными характеристиками (размеры пламени, топливо и пр.); 1 *см²* поверхности платины при темп-ре затвердевания; электрич. *лампы накаливания*. Различают первичный и вторичные С. э. Первичный С. э. единицы *силы света — канделы*, постоянный и воспроизводимый на основе законов *теплового излучения*, осуществлён в виде обладающего свойствами *абсолютно чёрного тела* т. н. полного излучателя (см. рис.) при темп-ре затвердевания платины: огнеупорная трубочка погружена в металл, расплавляемый токами высокой частоты. Этот С. э. разработан в США, принят по междунар. соглашению 1 янв. 1948 и осуществлён в 8 нац. лабораториях. Его *яркость* $6 \cdot 10^5$ *кд/м²*, междунар. согласованность ок. $\pm 0{,}6\%$ при внутрилабораторной погрешности $\pm 0{,}2\%$. Вторичные С. э. для единиц силы света, *освещённости* и для единицы *светового потока* представляют собой группы светоизмерит. ламп накаливания различного устройства и разной цветовой температуры. *В. Е. Карташевская.*

Устройство первичного светового эталона: *1* — трубка из плавленой окиси тория ThO_2, темп-ра к-рой поддерживается равной темп-ре затвердевания платины 2042 К; *2* — тигель из плавленой ThO_2 с химически чистой платиной *3*; *4* — кварцевый сосуд с засыпкой *5* из ThO_2; *6* — смотровое окно; *7* — призма полного внутреннего отражения; *8* — объектив, создающий изображение светящегося отверстия излучателя на диффузной белой пластинке *10*; с другой стороны пластинка *10* освещается лампой сравнения *11*; *9* — диафрагма. Платина в тигле разогревается токами высокой частоты в индукционной печи (темп-ра плавления ThO_2 выше 2042К). Меняя расстояния между светомерной головкой, полным излучателем и лампой сравнения, добиваются уравнивания освещённостей на двух сторонах пластинки *10*. Последнюю часто заменяют фотоэлементом, освещаемым попеременно первичным и вторичным световыми эталонами.

СВЕТОГО́РСК (до 1948 — Энсо), город в Выборгском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Вуокса, близ границы с Финляндией. Ж.-д. станция в 196 *км* к С.-З. от Ленинграда. ГЭС. Целлюлозно-бум. комбинат.

СВЕТОДАЛЬНОМЕ́Р, см. *Дальномер*, *Электрооптический дальномер*.

СВЕТОЗА́РЕВО (до 1946 — Ягодина; переим. в честь Светозара *Марковича*), город в Югославии, в Социалистич. Республике Сербии, на р. Белица, притоке Моравы. 29 тыс. жит. (1972). Пищ. пром-сть (сах., овоще-фруктоконсервная, мясная и пивоваренная). Произ-во кабеля, инструмента и электротехнич. изделий; меб., кирпично-керамич. предприятия. Машиностроительно-электротехнический факультет Белградского университета.

СВЕТОИЗЛУЧА́ЮЩИЙ ДИО́Д, светодиод, *полупроводниковый прибор*, преобразующий электрич. энергию в энергию оптич. излучения на основе явления инжекционной *электролюминесценции* (в полупроводниковом кристалле с *электронно-дырочным переходом*, *полупроводниковым гетеропереходом* либо контактом металл — полупроводник). В С. д. при протекании в нём постоянного или переменного тока в область полупроводника, прилегающую к такому переходу (контакту), инжектируются избыточные носители тока — электроны и дырки; их *рекомбинация* сопровождается оптич. излучением. С. д. испускает некогерентное излучение, но, в отличие от тепловых источников света,— с более узким спектром, вследствие чего излучение в видимой области воспринимается как одноцветное. Цвет излучения зависит от полупроводникового материала и его легирования. Применяются соединения типа $A^{III}B^{V}$ и некоторые другие (например, GaP, GaAs, SiC), а также твёрдые растворы (напр., $GaAs_{1-x}P_x$, $Al_xGa_{1-x}As$, $Ga_{1-x}In_xP$). В качестве легирующих примесей используются: в GaP—Zn и O (красные С. д.) либо N (зелёные С. д.), в GaAs—Si либо Zn и Te (инфракрасные С. д.). Полупроводниковому кристаллу С. д. обычно придают форму пластинки или полусферы.

Яркость излучения большинства С. д. находится на уровне 10^3 *кд/м²*, у лучших образцов С. д.— до 10^5 *кд/м²*. Кпд С. д. видимого излучения составляет от 0,01% до неск. процентов. В С. д. инфракрасного излучения с целью снижения потерь на полное внутреннее отражение и поглощение в теле кристалла для последнего выбирают полусферич. форму, а для улучшения характеристик направленности излучения С. д. помещают в параболич. или конич. отражатель. Кпд С. д. с полусферич. формой кристалла достигает 40%.

Пром-сть выпускает С. д. в дискретном и интегральном исполнении. Дискретные С. д. видимого излучения используют в качестве сигнальных индикаторов; интегральные (многоэлементные) приборы — светоизлучающие цифро-знаковые индикаторы, профильные шкалы, многоцветные панели и плоские экраны — применяют в различных системах отображения информации (см. *Отображения информации устройство*), в *электронных часах* и калькуляторах. С. д. инфракрасного излучения находят применение в устройствах *оптической локации*, *оптической связи*, в *дальномерах* и т. д. (см. также *Оптоэлектроника*), матрицы таких С. д. — в устройствах ввода и вывода информации ЭВМ. В ряде областей применения С. д. конкурирует с родственным ему прибором — инжекционным лазером (см. *Полупроводниковый лазер*), к-рый генерирует когерентное излучение и отличается от С. д. формой кристалла и режимом работы.

Лит.: Берг А., Дин П., Светодиоды, пер. с англ., «Тр. Ин-та инженеров по электротехнике и радиоэлектронике», 1972, т. 60, № 2. *П. Г. Елисеев.*

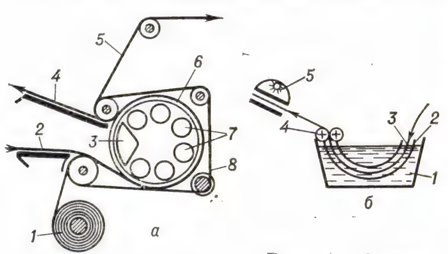
СВЕТОКОПИРОВА́ЛЬНАЯ БУМА́ГА диазотипная, диазобумага, бумага, покрытая с одной стороны (реже с двух) тонким слоем светочувствит. вещества на основе *диазосоединений* (ДС). Применяется при диазотипном светокопировании (*диазокопировании*), осуществляемом в *светокопировальных аппаратах*. Процесс получения видимого изображения на С. б. протекает в два этапа: экспонирование, при к-ром в светочувствит. слое образуется неустойчивое позитивное изображение — участки с неразложившимися ДС под непрозрачными местами оригинала; проявление — превращение неразложившихся ДС в устойчивые к свету *азокрасители* (чёрного, коричневого, красного, оранжевого, синего или фиолетового цвета).

По составу светочувствит. слоя различают С. б. однокомпонентную, содержащую только ДС (её проявляют в водных растворах *азосоединений* — «мокрым» способом); двухкомпонентную, содержащую и диазо-, и азосоединения (проявление — «сухое», обычно в парах аммиака); термопроявляющуюся, содержащую, помимо диазо- и азокомпонентов, соединения, к-рые при нагревании выделяют вещества, необходимые для проявления («горячее» проявление). С. б. выпускают преим. в рулонах длиной от 20 до 100 *м* при ширине от 0,3 до 1,2 *м*. Кроме диазобумаги, выпускают диазокальку на светопроницаемой бумажной основе для изготовления дубликатов и промежуточных оригиналов. *С. Р. Гаевская.*

СВЕТОКОПИРОВА́ЛЬНЫЙ АППАРА́Т, диазокопировальный аппарат, средство *оргтехники*, применяется для оперативного копирования и размножения документов (преим. чертежей) на основе *диазотипии*. Технологич. процесс получения светокопий осуществляется в 2 этапа: экспонирование и проявление. В большинстве С. а. экспонирование производится контактным способом «на просвет»: прозрачный или полупрозрачный оригинал (напр., кальку) с односторонним изображением накладывают на светочувствит. слой диазоматериала (ДМ) и подвергают интенсивному ультрафиолетовому облучению, вследствие чего на ДМ получается скрытое изображение. Экспонированный ДМ проявляют «сухим», «мокрым» или «горячим» способом (в зависимости от типа ДМ). С. а. классифицируют по способу обработки ДМ — аппараты «сухого», «мокрого» и «горячего» проявления; по конструктивному исполнению — стационарные и настольные, с рулонной и листовой подачей ДМ, с отд. проявочным устройством и совмещённые; по степени автоматизации — полуавтоматические и автоматические; по оснащённости вспомогат. устройствами — агрегатированные с бумагорезальным, листоподборочным и фальцевальным оборудованием и неагрегатированные.

Как правило, экспонирование в С. а. осуществляется при перемещении оригиналов в контакте с ДМ вокруг прозрачного цилиндра, внутри к-рого помещены источники ультрафиолетового излучения, напр. ртутно-кварцевые лампы (рис. 1, *а*). Движение ДМ обеспечивается лентопротяжным устройством (транспортёром). Экспонированные ДМ поступают

в проявочное устройство. Однокомпонентные ДМ проявляют «мокрым» способом с применением щелочных растворов (рис. 1, *б*). Такие С. а. чаще всего выполняют настольными, они не нуждаются в спец. вентиляции и могут быть установлены непосредственно в рабочем помещении конструкторов или в канцелярии; таковы, напр., С. а. типа СКМ-22 (рис. 2), изготовляющий светокопии на рулонной диазобумаге шириной до 460 *мм* при скорости движения ленты 0,5—5,5 *м/мин*, и настольный конторский С. а. (рис. 3), позволяющий получать копии на листах размером 210×297 *мм* (формат А4). Двухкомпонентные ДМ проявляют «сухим» способом в парах аммиака (рис. 1, *в*). С. а. «сухого» проявления обычно выпускаются в стационарном исполнении, с рулонной подачей ДМ; скорость движения ДМ достигает 42 *м/мин*. Наиболее широко их применяют в проектно-конструкторских организациях; эти С. а. часто агрегатируют с резальным и листоподборочным устройствами (рис. 4). Термопроявляющиеся ДМ, содержащие не только диазо- и азокомпоненты, но и соединения, выделяющие при нагревании необходимые для проявления вещества со щелочными свойствами, обрабатывают в нагревательном устройстве («горячее» проявление). По конструкции С. а. «горячего» проявления аналогичны аппаратам «сухого» проявления.



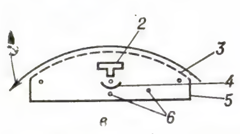


Рис. 1. Схемы узлов светокопировальных аппаратов. *а*—экспонирующее устройство: *1* — рулон диазобумаги, *2* — подача оригинала, *3* — светоотражатель, *4* — приёмный лоток для использованных оригиналов, *5* — экспонированный диазоматериал, *6* — стеклянный цилиндр, *7* — ртутно-кварцевые лампы, *8* — лента транспортёра; *б* — устройство для «мокрого» проявления: *1* — ванна с щелочным раствором, *2* — направляющие, *3* — экспонированный диазоматериал, *4* — отжимающие валики, *5* — сушильное устройство; *в* — устройство для «сухого» проявления: *1* — проявленный диазоматериал, *2* — труба подачи аммиака, *3* — решётка, *4* — жёлоб, *5* — корпус, *6* — нагревательные элементы.

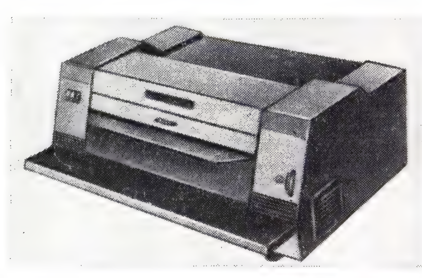


Рис. 2. Малоформатный настольный рулонный светокопировальный аппарат СКМ-22 (СССР).

Рис. 3. Малогабаритный настольный конторский светокопировальный аппарат с листовой подачей бумаги (производительность до 8 копий в *мин*).

К 1975 разработаны качеств. высокочувствит. ДМ, позволяющие использовать С. а. для копирования репродукционным способом, а также для получения

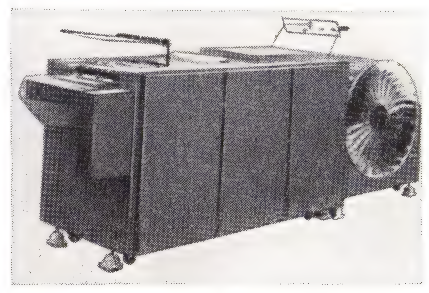


Рис. 4. Автоматический агрегатированный конторский светокопировальный аппарат с листовой подачей бумаги и листоподборочным устройством (производительность до 50 копий в *мин*).

дешёвых микрокопий. Благодаря повышению светочувствительности ДМ и их сенсибилизации не только к ультрафиолетовым, но и к зелёным лучам увеличилась скорость экспонирования (св. 50 *м/мин*), а также стало осуществимо проекционное диазокопирование с микрофильмов (в т. н. диазодубликаторах).

Лит.: Бурцев В. В., Каплан Э. Б., Средства оргтехники. Справочник-каталог, М., 1971; Алферов А. В., Резник И. С., Шорин В. Г., Оргатехника, М., 1973. *А. В. Алфёров.*

СВЕТОКОПИ́РОВАНИЕ диазотипное, диазокопирование, копировальный процесс, осн. на способности *диазосоединений* под действием света (ультрафиолетовых лучей) терять краскообразующее вещество. Светокопии (синьки) изготовляются в автоматич. и полуавтоматич. *светокопировальных аппаратах* на бумаге, кальке или плёнке, покрытой водным раствором диазосоединения. С. просто, экономично, надёжно и удобно, т. к. может производиться при естеств. (дневном) освещении (см. *Диазокопирование*).

СВЕТОКУЛЬТУ́РА растений, выращивание растений при искусств. освещении. Применяется для раннего выращивания рассады овощных культур, их зимней культуры (особенно в условиях Крайнего Севера), для выгонки цветочных растений, круглогодичной селекции и семеноводства растений при оптимальном *световом режиме*, а также в науч. целях. Искусств. освещением пользуются также в теплицах и оранжереях в зимние месяцы для удлинения короткого дня и восполнения слабого солнечного света. Впервые лампы (керосиновые) для выращивания растений применил (1868) рус. ботаник А. С. Фаминцын. В 20 в. амер. исследователь Р. Гарвей (1922) и сов. физиолог растений Н. А. Максимов (1925), вырастившие растения «от семени до семени» при искусств. освещении, использовали мощные лампы накаливания. В пром. С. используют лампы накаливания, люминесцентные, ксеноновые, ртутные и др. Для нормального роста и развития растения при искусств. освещении интенсивность излучения в физиологич. диапазоне (380—710 *нм*) должна составлять не менее 30—150 *вт/м²* (в зависимости от вида или сорта растений); в спектре искусств. источника излучения должны отсутствовать ультрафиолетовые лучи (<300 *нм*). Для устранения избыточного кол-ва инфракрасных лучей, вызывающих перегрев растения, применяют водные экраны или снижают темп-ру воздуха в помещении. Существ. значение при С. имеют спектральный состав света, интенсивность радиации, длина фотопериода. Наилучший эффект С. достигается при использовании ламп, видимый спектр излучения к-рых близок к солнечному (напр., ксеноновые лампы). Ускоряя или задерживая развитие семян или плодов (в зависимости от спектральной и фотопериодич. чувствительности растений), можно получать высокие урожаи листьев (напр., у салата, листовой капусты), корнеплодов (напр., у редиса), плодов (напр., томатов) или семян (напр., зёрна яровой пшеницы). Макс. урожай может быть достигнут при длине дня 16—24 *ч*. См. также *Фитотрон*.

Лит.: Клешнин А. Ф., Растение и свет. Теория и практика светокультуры растений, М., 1954; Вин Р. ван дер, Мейер Г., Свет и рост растений, пер. с англ., М., 1962; Мошков Б. С., Выращивание растений при искусственном освещении, 2 изд., Л., 1966; Леман В. М., Культура растений при электрическом свете, М., 1971; Шульгин И. А., Растение и солнце, Л., 1973. *И. А. Шульгин.*

СВЕТОЛЕЧЕ́НИЕ, фототерапия (от *фото*... и греч. therapéia — лечение), применение с леч. целью *оптического излучения* (инфракрасного, видимого и ультрафиолетового); раздел *физиотерапии*. При С. используют и естеств. излучение Солнца (см. *Солнцелечение*). Действие световой энергии на организм человека определяется её интенсивностью (мощностью источника и расстоянием до облучаемой поверхности), длительностью облучения и глубиной проникновения электромагнитных волн, к-рая зависит от длины световой волны; эта глубина наибольшая у инфракрасных и видимых лучей и наименьшая — у ультрафиолетовых. Покраснение кожи — эритема — может появиться через несколько минут после начала облучения (напр., инфракрасными лучами) или спустя скрытый (латентный) период (2—8 *ч*) при действии ультрафиолетовых лучей; степень реакции кожи зависит от её чувствительности на разных участках тела к различным лучам, от возраста, времени года и др. факторов; она может изменяться при нек-рых патологич. состояниях, приёме лекарств. веществ. Через 3—4 *сут* на месте облучения появляется *загар*.

Для С. применяют калорич. (тепловые) и люминесцирующие искусств. источники света. У калорич. источников (лампы накаливания, излучающие инфракрасные и видимые лучи, общие и местные электросветовые ванны, лампы Минина, инфракрасных лучей) количество и состав излучаемой энергии зависят от степени нагревания излучающего тела. К люминесцирующим источникам (излучение обусловлено электрич., химич. и др. процессами) относятся ртутно-кварцевые, люминесцентные эритемные и дуговые бактерицидные лампы.

Ультрафиолетовое облучение (местное или общее) применяют для компенсации ультрафиолетовой недостаточности, повышения сопротивляемости к различным инфекциям (напр., гриппу), как болеутоляющее и противовоспалит. средство при заболеваниях суставов, периферич. нервной (невриты, невралгии, радикулиты), мышечной (миозиты), дыхательной (бронхиты, плевриты) систем, при кожных, гинекологич. заболеваниях, нарушениях обмена веществ, нек-рых формах туберкулёза. В педиатрии этот вид С. используют для профилактики рахита, острых респираторных заболеваний, повышения защитных сил организма в межприступном периоде ревматизма, а в сочетании с противоревматич. медикаментозными средствами — и в острой фазе заболевания. Тепловые процедуры с применением видимых и инфракрасных лучей используют преим. как болеутоляющее и рассасывающее средство, гл. обр. при подострых и хронических воспалительных процессах, невралгиях и мышечных болях.

С. противопоказано при активной форме туберкулёза, новообразованиях, выраженной сердечной недостаточности, гипертонич. болезни 2—3-й стадии, резком истощении, повышенной функции щитовидной железы, заболеваниях почек с недостаточностью функции, а также при фотопатологии (т. е. заболеваниях, вызываемых светом).

Лит. см. при ст. *Физиотерапия*.

Т. М. Каменецкая.

СВЕТОЛО́В, лов рыбы с помощью искусственного света. С. основан на свойстве многих рыб активно реагировать на излучение подводного или надводного источника. Напр., свет привлекает кильку, сайру, ставриду, сардину, а треску, тунца, акулу, угря отпугивает. Результаты С. зависят от биологич. факторов (напр., возраст рыбы), от условий внешней среды (темп-ра воды, её прозрачность, фаза Луны и др.), от расположения и спектральной характеристики источника света и т. п. Изменяя яркость света, можно управлять поведением рыбы: собирать её или распугивать, переводить скопление от одной лампы к другой, приближать рыбу к источнику света и поднимать её к поверхности. Для этих целей используют лампы и люстры, прожекторы, световые буи, а также световые трассы, заграждения, гирлянды. При С. рыба захватывается конусными сетями, бортовыми подхватами, *рыбонасосами*. С помощью источников света повышается эффективность лова кошельковыми и ставными неводами, тралами и др. В основном для С. применяют *лампы накаливания* и *люминесцентные лампы*. В некоторых случаях, напр. на промысле сайры, используют голубой и красный свет. С. распространён в Японии, СССР и др. странах.

Лит.: Никоноров И. В., Взаимодействие орудий лова со скоплениями рыб, М., 1973; Мельников В. Н., Биофизические основы промышленного рыболовства, М., 1973.

А. Л. Фридман.

СВЕТОЛЮБИ́ВЫЕ РАСТЕ́НИЯ, гелиофиты, растения, произрастающие на открытых местах и не выносящие длит. затенения; для нормального роста им необходима интенсивная солнечная или искусств. радиация. Взрослые растения более светолюбивы, чем молодые. К С. р. относятся как травянистые (подорожник большой, кувшинка и др.), так и древесные (лиственница, акация и др.) растения, ранневесенние — степей и полупустынь, а из культурных — кукуруза, сорго, сахарный тростник и др. С. р. имеют ряд анатомо-морфологич. и физиологич. особенностей: относительно толстые листья с мелкоклеточной столбчатой и губчатой паренхимой и большим числом устьиц. В клетках листа содержится от 50 до 300 мелких *хлоропластов*, поверхность к-рых в десятки раз превышает поверхность листа. По сравнению с *теневыносливыми растениями* листья С. р. содержат больше хлорофилла на единицу поверхности и меньше — на единицу массы листа. Характерный физиологич. признак С. р.— высокая интенсивность фотосинтеза. *И. А. Шульгин.*

СВЕТОМАСКИРО́ВКА, скрытие от наблюдения воздушного и наземного противника световых демаскирующих признаков войск, воен. объектов, а также промышленных р-нов и населённых пунктов и их имитация на ложных объектах. В целях С. внутреннего *освещения* зданий и др. объектов применяется маскировочное освещение, затемнение входов, окон и др. проёмов и отверстий шторами и др. устройствами. Для скрытия наружного освещения используются лампы малой мощности, при налёте авиации противника выключается освещение; *сигнальные приборы* и транспортные огни маскируются насадками, козырьками, экранами. См. *Маскировка*.

СВЕТО́НИЙ Гай Транквилл (Gaius Suetonius Tranquillus) (ок. 70 — после 122), римский историк и писатель. Происходил из сословия всадников. Ок. 119—122 служил секретарём при имп. Адриане. Из многочисл. сочинений С. (историч., историко-бытовых и филологич.) целиком дошли до нас только «Жизнь двенадцати Цезарей» (в 8 кн.) и часть «О грамматиках и риторах» из большого труда, посвящённого знаменитым деятелям рим. лит-ры. «Жизнь двенадцати Цезарей» содержит жизнеописания рим. императоров от Цезаря до Домициана. Все биографии построены по одному схематич. плану: последовательно описываются происхождение и молодость императора, его политич., воен., судебная деятельность, черты характера, внешность, образ жизни, обстоятельства смерти. Идеальными правителями С. изображает Августа и Тита. Изложение отличается подчёркнутой фактологичностью, С. не интересуют ни историч. причины, ни психологич. мотивы событий. Занимательность изложения способствовала популярности этого сочинения С. как у современников, так и в позднее время.

Соч. в рус. пер.: Жизнь двенадцати Цезарей. [О знаменитых людях. Фрагменты, пер. с лат. и прим. М. Л. Гаспарова], М., 1966.

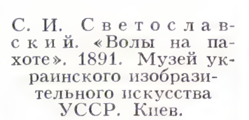
Лит.: Гаспаров М. Л., Новая зарубежная литература о Таците и Светонии, «Вестник древней истории», 1964, № 1; Steidle W., Sueton und die antike Biographie, 2 Aufl., Münch., 1963.

СВЕТОПРОВО́Д, то же, что *световод*.

СВЕТОСИ́ЛА, величина, позволяющая сравнивать *освещённости* в плоскостях изображений различных оптич. систем. Без учёта потерь световой энергии на поглощение и отражение в оптич. системе С. (её наз. геометрической С.) есть квадрат *относительного отверстия* системы, т. е. $(D/f)^2$, где D — диаметр входного зрачка системы (см. *Диафрагма* в оптике), f — её фокусное расстояние. Умножение геометрич. С. на коэфф. τ, характеризующий потери, даёт физическую (или эффективную) С. Её повышают, уменьшая потери света с помощью *просветления оптики*. Освещённость E в плоскости изображения осесимметричной оптич. системы есть отношение *светового потока*, прошедшего систему, к площади изображения и выражается формулой: $E = \pi B\tau\sin^2u'$, где B — *яркость* объекта, u' — угловая *апертура* пространства изображений. Для достаточно (практически бесконечно) удалённых объектов плоскость их изображений совпадает с фокальной плоскостью (см. *Фокус* в оптике). В этом случае $\sin u' = D/2f$, и для расчёта освещённости и, следовательно, С. получают соотношение $E = \frac{\pi}{4}B\tau(D/f)^2$.

Л. Н. Капорский.

СВЕТОСЛА́ВСКИЙ Сергей Иванович [24.9(6.10).1857, Киев,—19.9.1931, там же], украинский живописец-пейзажист. Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества у А. К. *Саврасова* (1875—83). Член товарищества *передвижников*



С. И. Светославский. «Волы на пахоте». 1891. Музей украинского изобразительного искусства УССР. Киев.

(с 1891). Продолжая традиции рус. и укр. реалистич. пейзажа, С. писал лирич. виды (преим. сельской природы), нередко обогащая их жанровыми или анималистич. сценками и разрабатывая проблемы освещения с любовью к тонким колористич. эффектам («К весне», 1887, Третьяковская гал., «Вечер в степи», 1905, Музей укр. изобразит. иск-ва УССР, Киев). Обращался также к гор. пейзажу («Москва. Василий Блаженный», 1893, там же).

Лит.: [Попова Л.], С. І. Светославський, [Київ, 1960].

СВЕТОТЕ́НЬ, распределение светлых и тёмных зон на объекте, обусловленное формой и фактурой его поверхности, освещением и позволяющее зрительно воспринимать объём и рельеф. В живописи и графике С.— распределение различных по яркости цветов или оттенков одного цвета, позволяющее воспринимать изображённый предмет объёмным, окружённым свето-воздушной средой. Градации С. (от наибольшей яркости до глубокой тени) зависят от характера освещения, специфики объёмной формы предмета, его фактуры и состояния атмосферы. К возможностям С. прибегали уже антич. живописцы. С. и её теория разрабатывались мастерами Возрождения (особенно Леонардо да Винчи), и с этого времени С. широко использовалась художниками, в т. ч. как одно из средств, определяющих эмоциональную выразительность произведений.

СВЕТОТЕ́ХНИКА, область науки и техники, предмет к-рой — исследование принципов и разработка способов генерирования, пространственного перераспределения, измерения характеристик оптич. излучения (*света*) и преобразования энергии света в др. виды энергии. С. охватывает также вопросы конструкторской и технологич. разработки *источников света* (ИС), осветительных, облучательных и светосигнальных приборов и устройств, систем управления ИС, вопросы нормирования, проектирования, устройства и эксплуатации светотехнических установок. Кроме того, С. связана с изучением воздействия естеств. и искусств. света на вещество и живые организмы. Термин «С.» в совр. широком понимании стал употребляться в науч. и технич. литературе с 20-х гг. 20 в. До этого содержание понятия «С.» ограничивалось лишь вопросами освещения (см. *Светильник*).

Становление С. было связано с развитием физич. и геометрич. *оптики, физиологии*, учения об электричестве и магнетизме. Большое значение для формирования С. имели работы И. *Ньютона*, И. *Ламберта*, М. В. *Ломоносова*, Т. *Юнга*, В. В. *Петрова*, Я. *Пуркине*, Г. *Гельмгольца* и др. учёных — физиков, физиологов и электротехников. Фундаментальный вклад в С. был сделан в нач. 18 в. П. *Бугером*, сформулировавшим основы фотометрии (в книге «Оптический трактат о градации света»). Важной вехой в развитии С. явился переход к электрич. ИС. В 1872 А. Н. *Лодыгин* создал *лампу накаливания*, к-рая в дальнейшем была усовершенствована Т. *Эдисоном*. В 1876 П. Н. *Яблочков* изобрёл *дуговую угольную лампу* (без регулятора расстояния между электродами) — т. н. свечу Яблочкова. Последующий прогресс в С. связан с разработкой *люминесцентных ламп*, газоразрядных ламп высокого давления (см. *Газоразрядные источники света*), галогенных ламп накаливания. Работы по С. способствовали, в свою очередь, развитию *электроники* и становлению *квантовой электроники*.

В С., в соответствии с областями использования света, различают осветительные, облучательные и светосигнальные установки (и соответствующие *световые приборы*). *Осветительные установки* создают необходимые условия *освещения*, к-рые обеспечивают зрит. восприятие (видение), дающее ок. 90% информации, получаемой человеком от окружающего его предметного мира. В СССР на искусств. освещение расходуется 10—12% вырабатываемой электроэнергии (установлено ок. 650 млн. световых точек); в США — 18%.

Облучат. установки используют для различных незрит. воздействий на человека, животных и растения, а также в разнообразных производственных процессах. Облучение живых организмов ультрафиолетовым (УФ), видимым и инфракрасным (ИК) светом улучшает (или обеспечивает) жизненно важные морфофункциональные процессы, такие, как обмен веществ, кроветворение, регуляция сердечно-сосудистой деятельности, фотосинтез (у растений), а также повышает сопротивляемость организма заболеваниям. СССР занимает ведущее место в мире по использованию УФ излучения в детских учреждениях и больницах, находящихся в сев. р-нах (см. *Светолечение*). Значит. санационный эффект даёт бактерицидное облучение (см. *Ртутная лампа*), уничтожающее вредоносных бактерий и снижающее количество заболеваний в 1,5—2 раза. УФ облучение используется для обеззараживания воды и пищевых продуктов. Облучат. установки успешно используются для *физиотерапии* («кварц», «солюкс» и т. д.). Существ. экономич. эффект дают облучат. установки в с.-х. произ-ве. УФ облучение скота и птицы на 7—15% увеличивает их продуктивность: удои, яйценоскость, привес. Искусств. свет используют при пром. выращивании овощей, ягод, фруктов в теплицах и оранжереях. Облучат. установки применяют в фотолитографии (см. *Планарная технология*), для сушки лакокрасочных покрытий, в фотохимич. и др. технологич. процессах.

Светосигнальные установки служат для передачи кодированной (условной) информации — в виде сигналов, создаваемых *светофорами дорожными, маяками, огнями судовыми*, посадочными и др. *сигнальными приборами*; воспринимаются эти сигналы глазом или др. приёмниками излучения (напр., *фотоэлементами*).

Важная область С.— измерения характеристик света (см. *Световые измерения, Фотометрия, Колориметрия*), а также нормирование светотехнич. установок (см., напр., *Освещение городов*).

Наряду с традиционными задачами совр. С. решает задачи: создания комфортной световой среды, обеспечивающей весь комплекс информац., морфофункционального, санац. и пр. действий света; использования света как эффективного и рентабельного средства индустриализации с.-х. произ-ва; применения света в качестве технологич. средства в пром-сти; создания ИС, в к-рых реализуются процессы *хемилюминесценции* и *электролюминесценции*, применяются полупроводниковые и радиоизотопные материалы.

Сов. светотехнич. школа занимает видное место в мировой С. Значит. вклад в её развитие внесли С. И. *Вавилов* (люминесценция, действия света), М. А. *Шателен* (фотометрия, нормирование светотехнич. установок), С. О. Майзель (физические основы процесса зрения), А. А. Гершун (теоретич. фотометрия, расчёты светового поля), П. М. Тиходеев (нормирование светотехнич. установок, световые эталоны и измерения), В. В. Мешков (принципы нормирования и проектирования осветит. установок), Н. М. Гусев и В. А. Дроздов (строительная С.). В СССР светотехнич. исследования и разработки ведутся во мн. научных и учебных центрах и проектных ин-тах. Среди них: Всесоюзный н.-и., проектно-конструкторский и технологич. светотехнич. ин-т (ВНИСИ, Москва), Всесоюзный н.-и., проектно-конструкторский и технологич. ин-т источников света (ВНИИИС, Саранск), светотехнич. лаборатории НИИ охраны труда ВЦСПС (Ленинград, Иваново и др.), кафедра светотехники Моск. энергетич. ин-та и др.

СССР — член Междунар. комиссии по освещению и Междунар. электротехнич. комиссии. Материалы по вопросам С. публикуются в журналах «*Светотехника*» (с 1932), «Light and lightning and environmental design» (L., с 1908), «Lux» (P., с 1928), «Lighting design and application» (N. Y., с 1906) и др.

Лит.: Справочная книга по светотехнике [в. 1—2], М., 1956—58; Мешков В. В., Основы светотехники, ч. 1—2, М.— Л., 1957—61; Рохлин Г. Н., Газоразрядные источники света, М.— Л., 1966; Тиходеев П. М., Световые измерения в светотехнике, 2 изд., М.— Л., 1962; Гуторов М. М., Основы светотехники и источники света, М., 1968; Айзенберг Ю. Б., Ефимкина В. Ф., Осветительные приборы с люминесцентными лампами, М., 1968; Мешков В. В., Епанешников М. М., Осветительные установки, М., 1972; Кнорринг Г. М., Светотехнические расчеты в установках искусственного освещения, [Л.], 1973; Гусев Н. М., Макаревич В. Г., Световая архитектура, М., 1973. *С. Г. Юров.*

С. кинематографии — отрасль С., решающая разнообразные задачи применения света на всех этапах кинематографич. процесса, а также соответствующих световых измерений. С. в кинематографии разделяют на С. киносъёмки, С. копирования (печати) фильмов и С. кинопроекции.

С. киносъёмки включает разработку и применение: источников света и осветит. приборов для киносъёмочного освещения; осветит. систем и киноэкранов для спец. видов киносъёмки (напр., *комбинированной киносъёмки*); *светофильтров*; светоизмерит. аппаратуры для исследования свойств светочувствительных материалов, параметров источников света и осветит. приборов и условий освещения при киносъёмке. Средствами С. при киносъёмке, в т. ч. в особых условиях, напр. в тумане или под водой (при *подводной киносъёмке*), решаются различные экспозиционные, а также художественно-творческие задачи.

Из киносъёмочных искусственных источников света наиболее удобны в эксплуатации лампы накаливания (ЛН) различного типа и мощности, но с одинаковой *цветовой температурой* ($T_{цв} \approx 3200$—3250 К). Кинопрожекторные ЛН с концентрированным телом накала, мощностью 0,15—20 *квт* имеют световую отдачу 25—29 *лм/вт* и яркость $\sim 10^7$ *кд/м²*. Перспективны кинопрожек-

торные кварцево-галогенные ЛН, отличающиеся постоянством световых характеристик, простотой включения и обслуживания и др. достоинствами. Применяют также *зеркальные лампы* и лампы-фары. В мощных кинопрожекторах используют открытую угольную дугу высокой интенсивности, с яркостью (5—7) $\times 10^8$ *кд/м*^{2}. Из газоразрядных источников света применяют в основном кинопроекц. *ксеноновые газоразрядные лампы* постоянного тока и металло-галогенные лампы. Первые отличаются постоянством спектрального состава света и являются наилучшим имитатором ср. дневного света ($T_{цв} \approx 5700$ К); их яркость (2—10)$\cdot 10^8$ *кд/м*^{2}, световая отдача 25—45 *лм/вт*. Вторые имеют высокую световую отдачу (70—100 *лм/вт*) при удовлетворит. *цветопередаче*; их изготовляют на $T_{цв}$ 6000 и 3200 К.

В качестве киносъёмочных осветит. приборов используются прожекторы со ступенчатыми линзами (диаметром 100—870 *мм*) и с ЛН, имеющими широкие пределы изменения силы света и угла рассеяния (за счёт расфокусировки). Кинопрожекторы со ступенчатыми линзами и угольной дугой имеют бо́льшую силу света, но эксплуатационно менее удобны. Наиболее удобны в эксплуатации и разнообразны по характеристикам киноосветит. приборы с кварцево-галогенными ЛН.

Контроль киносъёмочного освещения осуществляется экспонометрами-яркомерами с широким (20° и более) или узким (0,5—1,5°) углом зрения и *люксметрами*, измеряющими освещённость осн. объекта съёмки (напр., лица актёра, принимаемого за диффузно отражающий объект с коэфф. отражения ок. 0,3). Оценка качества цветопередачи производится измерителями цвета (*колориметрами*), а для отд. участков кадра — «цветояркомерами деталей кадра» (с полем $\sim 1°$). Для изменения спектрального состава света на осветит. приборах устанавливают осветительные («коррекционные» и «эффектные») абсорбционные или интерференционные светофильтры.

С. копирования фильмов включает разработку осветит. систем и светоизмерит. приборов для различных *кинокопировальных аппаратов*. В качестве источников света в них наиболее употребительны кварцево-галогенные ЛН. Контроль освещения в копировальных окнах осуществляется светоизмерит. приборами, с учётом спектральной чувствительности позитивной киноплёнки.

С. кинопроекции решает светотехнич. задачи, имеющие целью повышение технич. качества демонстрации кинофильмов, снижение расходов, связанных с производством фильмов, упрощение обслуживания кинопроекц. установок и т. п. Для этого разрабатываются спец. кинопроекц. источники света, осветит. системы и их элементы (см. *Кинопроекционный аппарат*, *Кинопроекционный объектив*), киноэкраны (см. *Кинопроекционный экран*) и светоизмерит. приборы. Кроме того, определяются условия, при к-рых обеспечивается удовлетворит. качество восприятия киноизображения зрителями (напр., необходимые значения яркости проекции, её равномерность, допуски на «засветку», качество цветопередачи и т. п.) при различных видах кинопроекции — обычной, дневной, стереоскопической и т. д.

Яркость кинопроекции на экране для затемнённых помещений нормирована: 35 *кд/м*^{2} в отсутствие кинофильма, при работающем *обтюраторе* кинопроектора; по ней определяют полезный световой поток кинопроектора для данных зала и киноэкрана. В проф. кинематографии эксплуатируются кинопроекторы со световыми потоками от 150 *лм* до 30 *клм* и более. В кинопроекторах с небольшим световым потоком (до 600 *лм* в 60-миллиметровом и до 1,3 *клм* в 35-миллиметровом кинопроекторах) применяют кинопроекц. ЛН с большой габаритной яркостью ($\sim 3\cdot 10^7$ *кд/м*^{2}; обычно кварцево-галогенные), часто в виде единого блока с эллипсоидным отражателем. Кинопроекторы с более высоким световым потоком (2,5—30 *клм*) снабжают осветителями преим. с кинопроекц. ксеноновыми лампами (мощностью 1—10 *квт*).

Измерение яркости кинопроекции и равномерности её на киноэкране производят проекц. *яркомерами* (с различных точек зрит. зала), освещённость киноэкрана — кинопроекц. люксметрами. Киноэкраны контролируют рефлексометрами или наборами эталонных (рабочих) образцов «коэффициентов яркости». Цветность кинопроекции измеряют фотоэлектрич. трёхцветными колориметрами и (менее точно) двухцветными измерителями цветовой темп-ры; для контроля источников света и оптич. элементов применяют спец. фотометрич. приборы.

Лит.: Баранов Г. С., Пелль В. Г., Сахаров А. А., Справочник по технике киносъемки, М., 1959; Голостенов Г. А., Дербишер Т. В., Источники света кинопроекторов, М., 1968; Голостенов Г. А., Дербишер Т. В., Светотехнический контроль киноустановок, М., 1971; Косматов Л. В., Свет в интерьере, М., 1973; Голдовский Е. М., Введение в кинотехнику, М., 1974.

Г. А. Голостёнов.

Строительная С.— отрасль С., изучающая закономерности распространения и распределения в зданиях *световой энергии* Солнца и искусств. источников света, оптич. свойства строит. материалов и конструкций, влияние света на зрит. восприятие интерьеров, эстетич. функции света в архитектуре обществ. зданий, площадей, гор. ансамблей и т. д.; раздел *строительной физики*. Строит. С. понимается и как отрасль строит. техники, разрабатывающая приёмы рационального (с точки зрения эффективного использования утилитарных и художеств. функций света) проектирования и стр-ва зданий, светопрозрачных *ограждающих конструкций*, *солнцезащитных средств* и осветительных установок. Одна из осн. задач строит. С.— разработка методов светотехнич. расчёта строит. объектов сообразно с требуемым уровнем освещения рабочих мест, а также с оздоровит., тонизирующим и бактерицидным действием световой среды в диапазонах видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной частей спектра. Разделы строит. С.— естеств. освещение, искусств. освещение, архит. освещение, *инсоляция* помещений и населённых мест и др.

Становление строит. С. как особой науч. дисциплины относится к 50-м гг. 20 в. Развитие строит. С. обусловлено большими масштабами индустриального стр-ва, совершенствованием существующих и созданием новых светопропускающих материалов и конструкций, разработкой и массовым внедрением новых типов источников света.

В строит. С. при решении её задач используют: теоретич. расчёты на основании установленных физ. закономерностей; оценки светотехнич. характеристик помещений с помощью моделей (см. *Моделирование*); лабораторные испытания светопропускающих строит. материалов и элементов конструкций окон, фонарей, солнцезащитных устройств; натурные наблюдения и измерения на объектах. В строит. С. широко пользуются методами фотометрии, в частности колориметрич. методами. Для исследования светотехнич. характеристик элементов конструкций и моделей зданий сооружают установки типа «искусственный небосвод». Подобная установка представляет собой т. н. светомерный шар, на внутр. поверхности к-рого моделируется естеств. небосвод, и светоприёмную камеру с проёмом, в к-ром устанавливается испытываемый образец.

Строит. С. находит многочисл. приложения при проектировании и стр-ве городов, пром. и с.-х. зданий, искусств. сооружений, картинных галерей, музеев, памятников, выставочных павильонов и т. д. Значение строит. С. для развития материального произ-ва определяется тем, что установление оптимальных количеств. и качеств. характеристик освещения и их осуществление в стр-ве способствуют росту производительности труда, улучшению качества продукции, повышению продуктивности животноводства и растениеводства.

Перспективы развития строит. С. связаны с совершенствованием нормирования естеств. и искусств. освещения (с учётом комплексного воздействия свето-цветовой среды на архит.-художеств. восприятие помещений, работоспособность и здоровье человека), с решением вопросов оптимизации параметров строит. конструкций и осветит. установок в соответствии со светотехнич., а также теплотехнич., прочностными, акустич., аэродинамич. и др. требованиями, определяющими эксплуатац. качества зданий и микроклимат помещений.

Лит.: Гусев Н. М., Киреев Н. Н., Освещение промышленных зданий, М., 1968; Строительная светотехника, [в. 1—4], М., 1969—74; Дроздов В. А., Фонари и окна промышленных зданий, М., 1972.

М. И. Краснов.

«СВЕТОТЕ́ХНИКА», ежемесячный научно-технич. журнал, орган Мин-ва электротехнич. пром-сти СССР и Центрального правления научно-технич. общества энергетики и электротехнич. пром-сти. Издаётся в Москве с 1932. Освещает вопросы: светотехнич. науки в СССР и за рубежом; нормирования, проектирования, монтажа и эксплуатации осветит. и облучат. светотехнич. установок различного назначения; разработки и произ-ва новых ламп, световых приборов, пускорегулирующих устройств, электроустановочных изделий и светоизмерительных приборов; повышения производительности труда в результате улучшения освещения; светотехнич. образования. Журнал публикует также информац., библиографич., хроникальные и др. материалы по светотехнике. Тираж (1975) 10,8 тыс. экз.

СВЕТОТЕХНИ́ЧЕСКОЕ СТЕКЛО́, изделия из неорганич. *стекла*, предназначаемые для изменения направления и спектрального состава светового потока. По типу изменения направления светового потока С. с. подразделяют на преломляющее (напр., линзы для маяков и светофоров, автомоб. фары), отражающее (сферич., параболич., гиперболич. *зеркала*), рассеива-

ющее (плафоны и колпаки светильников и т. д.). Преломление и отражение света достигается формой изделий, а рассеяние — либо матированием их поверхностей, либо глушением, для чего в состав стекла добавляют 3—7% соединений фтора или фосфора. Цветное С. с. подразделяют на 5 групп: красное, жёлтое, зелёное, синее, лунно-белое. Для окрашивания С. с. применяют селен, соединения кадмия, меди, кобальта, хрома. Цветное С. с. используется гл. обр. для транспортной сигнализации. В состав С. с. входят: 60—80% SiO_2, окислы алюминия, кальция, магния и т. д. Для повышения термостойкости в стекло вводят B_2O_3. К С. с. относят также стекло, предназначенное для поглощения или пропускания ультрафиолетового, инфракрасного и рентгеновского излучения, а также для поглощения γ-лучей и тепловых нейтронов.

Г. С. Богданова.

СВЕТОФИЛЬТР, устройство, меняющее спектральный состав и энергию падающего на него *оптического излучения* (света). Осн. характеристикой С. является спектральная зависимость его *пропускания коэффициента* τ (или *оптической плотности* $D = -\lg\tau$), т. е. зависимость τ или D от частоты (длины волны) излучения. Селективные С. предназначены для отрезания (поглощения) или выделения к.-л. участков спектра. В сочетании с *приёмниками света* эти С. изменяют *спектральную чувствительность* приёмников. Нейтральные С. более или менее равномерно ослабляют поток излучения в определённой области спектра. Действие С. может быть основано на любом оптич. явлении, обладающем спектральной избирательностью,— на *поглощении света* (абсорбционные С.), *отражении света* (отражательные С.), *интерференции света* (интерференционные С.), *дисперсии света* (дисперсионные С.) и пр.

Наиболее распространены стеклянные абсорбционные С., к-рые отличаются постоянством спектральных характеристик, устойчивостью к воздействию света и темп-ры, высокой оптич. однородностью. Пром-стью выпускается более 100 марок цветных стёкол для С. На рис. 1 приведены спектральные кривые пропускания нек-рых из них. Используя одно, два, а иногда и три стекла и меняя их толщину, можно получать С. с разнообразными спектральными свойствами. Абсорбционные С. из окрашенной желатины и др. органич. материалов применяются реже вследствие их низких механич. прочности и термич. устойчивости, а также довольно быстрого выцветания. Положит. качествами таких С. являются большое разнообразие спектральных характеристик и простота изготовления. Жидкостные абсорбционные С. используют сравнительно редко. К их достоинствам относится возможность изготовления в лабораторных условиях и плавное изменение характеристик С. при изменении концентраций компонентов раствора. В нек-рых случаях, напр. для выделения ультрафиолетовой области спектра, применяют газовые абсорбционные С. Полупроводниковые С. иногда используют в инфракрасной области спектра, где они обладают резкими границами пропускания.

Отражающие селективные и нейтральные С. изготовляют нанесением металлич. плёнок на кварцевую или стеклянную подложку. Селективные отражающие С. с различными кривыми отражения получают также, комбинируя слои разной толщины в многослойных диэлектрич. зеркалах (см. *Зеркало, Оптика тонких слоёв*).

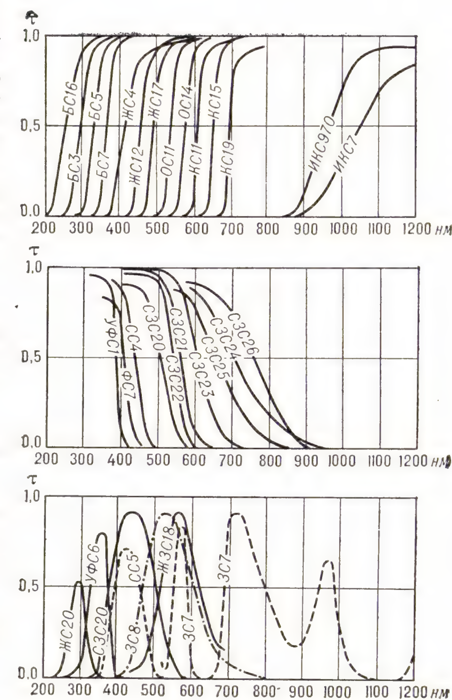


Рис. 1. Спектральные кривые пропускания некоторых стеклянных абсорбционных светофильтров толщиной 3 *мм*. τ — коэффициент пропускания, λ — длина волны света (1 *нм* = 10Å). Диапазон длин волн 200—400 *нм* соответствует близкому ультрафиолетовому излучению, 400—700 *нм* — видимому излучению, 700—1200 *нм* — близкой инфракрасной области спектра.

Интерференционные С. (один из них схематически изображён на рис. 2) состоят из двух полупрозрачных зеркал (напр., слоёв серебра) и помещённого между ними слоя диэлектрика *оптической толщиной* λ/2, λ, 3λ/2 (λ — длина волны в максимуме пропускания). В проходящем свете интерферируют лучи, непосредственно прошедшие через С. и отражённые 2, 4, 6 и более раз от полупрозрачных слоёв; в отражённом свете интерферируют лучи, отражённые 1, 3, 5 и более раз. В результате в проходящем свете остаются лучи с длиной волны, равной удвоенной толщине слоя диэлектрика, а в отражённом эти лучи отсутствуют. Кривые пропускания таких С. показаны на рис. 3. Интерференционные С. выделяют узкие области спектра (до 15—20 Å) с меньшими потерями света, чем абсорбционные. Их недостатком является наличие значительного фона вне полос пропускания и зависимость положения этих полос от угла падения лучей света. Интерференционно-поляризационные С., в к-рых используется явление интерференции поляризованных лучей, могут выделять сверхузкие спектральные области (до долей ангстрема) при полном отсутствии фона. Однако такие С. применяют редко, гл. обр. в астрофизич. исследованиях, т. к. они представляют собой сложные оптич. системы, очень чувствительные к темп-ре и другим внеш. влияниям.

Рис. 2. Схематическое изображение простейшего интерференционного светофильтра. Между двумя тонкими слоями серебра, служащими полупрозрачными зеркалами, расположен слой диэлектрика оптической толщиной λ/2 (λ — длина волны в максимуме пропускания). Для защиты от повреждений и удобства обращения светофильтр заключён между двумя стеклянными пластинками.

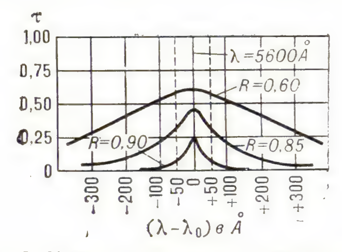


Рис. 3. Кривые пропускания интерференционных светофильтров с серебряными полупрозрачными зеркалами при различных значениях коэффициента отражения R серебряных слоёв. τ — коэффициент пропускания. Максимум пропускания — при длине волны λ_0 = 5600 Å (560 *нм*).

В дисперсионных С. максимум пропускания (минимум отражения) приходится на ту длину волны λ_0, для к-рой равны *преломления показатели* (ПП) двух сред n_1 и n_2. Чем больше спектральное удаление от λ_0, тем больше отличаются n_1 от n_2 и тем меньше пропускание (см. *Френеля формулы*). Выделение спектрального интервала более эффективно, если вещество с ПП n_2 (погружённое в среду с ПП n_1) размельчить. Обычно дисперсионные С. изготовляют из порошков бесцветных стёкол, залитых органич. жидкостями. Изменяя ПП жидкости, изменяют λ_0. То же происходит при изменении темп-ры. Высокая температурная чувствительность приводит к необходимости термостатирования дисперсионных С., что ограничивает их использование.

С. служат для выделения или устранения требуемой спектральной области в науч. исследованиях, в *фотометрии, спектрофотометрии, колориметрии*, сочетаются почти со всеми оптич. приборами и *спектральными приборами*. В фотографич. и кинематографич. практике их применяют для уменьшения рассеяния дымкой, улучшения цветопередачи и передачи светотени, съёмки в инфракрасных лучах. В светотехнике они употребляются для сигнализации, цветного освещения, изменения *цветовой температуры* источников света. С. необходимы во всех случаях, когда нужно избежать нежелательного нагреват. действия инфракрасного излучения, фотохимич. и иных действий ультрафиолетового излучения, либо ослабить или ис-

править спектральный состав видимого излучения (так, они являются осн. элементом мн. защитных *очков*). Без С. невозможна инфракрасная, ультрафиолетовая и люминесцентная микроскопия. Эти примеры не исчерпывают чрезвычайного многообразия областей применения С.

Лит.: Зайдель А. Н., Островская Г. В., Островский Ю. И., Техника и практика спектроскопии, М., 1972; Каталог цветного стекла, М., 1967; Баранов С. С., Хлудов С. В., Шпольский Э. В., Атлас спектров пропускания прозрачных окрашенных плёнок, М.— Л., 1948; Оптические материалы для инфракрасной техники, М., 1965; Крылова Т. Н., Альбом спектральных кривых коэффициентов отражения тонких непоглощающих слоёв на поверхности стекла, Л., 1956; Розенберг Г. В., Оптика тонкослойных покрытий, М., 1958; Ангерер Э., Техника физического эксперимента, пер. с нем., М., 1962; Шерклифф У., Поляризованный свет, пер. с англ., М., 1965. *Т. И. Вейнберг.*

СВЕТОФО́Р ДОРО́ЖНЫЙ (от *свет* и греч. phorós — несущий), средство световой *сигнализации*, служащее для регулирования дорожного движения и движения подвижного состава на жел. дорогах.

Прототип С. д.— устройство семафорного типа, было установлено в Лондоне в 1868. Первые электрич. С. д. с ручным управлением появились в нач. 20 в. в США (Кливленд, Нью-Йорк, Чикаго), имели зелёный и красный сигналы. Первый трёхцветный С. д. был установлен в Нью-Йорке в 1918, в Москве — в 1930. Применение С. д. на жел. дорогах относится к нач. 20 в.

Для *регулирования дорожного движения* используют трёхцветные С. д. с единым для всех стран расположением сигналов (сверху вниз) — красный, жёлтый, зелёный — в соответствии с междунар. «Конвенцией о дорожных знаках и сигналах» (1968). С. д. устанавливают (подвешивают) на перекрёстках улиц, автомобильных магистралей, пешеходных переходах и т. п. Такие С. д. оборудуют также дополнит. секциями с сигналами в виде зелёной стрелки или устанавливают самостоят. С. д. для регулирования движения на перекрёстке по определённым направлениям; применяются двухцветные пешеходные С. д. с красным и зелёным сигналами. На сложных перекрёстках для регулирования движения трамваев устанавливаются спец. С. д.— электрич. табло с четырьмя сигналами, к-рые иногда используют и для регулирования движения автобусов или троллейбусов.

Большинство С. д. (1974) управляется с помощью автоматов (*контроллеров*) (впервые появились в нач. 20-х гг. 20 в. в США). В системах управления дорожным движением применяют также счётно-решающие устройства и ЭВМ.

Железнодорожные С. д. для разрешения, запрещения движения подвижного состава и снижения его скорости устанавливают (подвешивают) на ж.-д. перегонах и станциях. Для обеспечения ведения поезда при плохой видимости и при высоких скоростях в кабине локомотива устанавливается локомотивный С. д., показания к-рого автоматически повторяют показания стационарных (путевых) С. д., находящихся на станциях и перегонах (см. *Локомотивная сигнализация*). В С. д. применяют зелёный, жёлтый, красный, синий, лунно-белый сигнальные цвета. С. д. обычно ограждает один участок пути жел. дороги, оборудованный автоматич. или полуавтоматич. блокировкой (см. *Железнодорожная автоматика и телемеханика*). Для увеличения объёма информации на жел. дорогах СССР используют сочетание неск. огней, а также применяют два режима горения — непрерывный и мигающий.

В С. д. обычно имеется головка со щитком и козырьком и оптич. система. Наиболее часто устанавливают линзовые С. д. с самостоят. оптич. системой для каждого сигнального показания. Прожекторные С. д. имеют для каждого из трёх сигнальных показаний общую оптическую систему с поворотными светофильтрами.

Лит.: Правила дорожного движения, М., 1972; Руководство по регулированию дорожного движения в городах, М., 1974; Инструкция по сигнализации на железных дорогах СССР, М., 1974; Правила технической эксплуатации железных дорог, М., 1975. *М. Б. Афанасьев, И. Е. Дмитренко.*

СВЕТОЧУВСТВИ́ТЕЛЬНОСТЬ, 1) способность фотографич. материала образовывать изображение в результате действия света и последующего проявления. 2) Величина, количественно характеризующая указанную способность и служащая для нахождения правильных условий экспонирования при фотографич. съёмке. В галогеносеребряных желатиновых слоях (см. *Фотографическая эмульсия*), наиболее распространённых в фотографии, природа С. и её уровень определяются: а) характером поглощения света в кристаллич. решётке галогенида серебра и в слое сенсибилизирующего красителя, адсорбированном галогенидом серебра; б) *фотоэффектом* в решётке галогенида серебра, определяющим фотохимич. эффективность поглощения света; в) наличием в решётке свободно движущихся межрешёточных ионов серебра, служащих материалом для образования центров *скрытого фотографического изображения*; г) наличием на поверхности микрокристаллов фотографической эмульсии т. н. центров С.— примесных центров (Ag_2S, Ag), к-рые возникают при химич. взаимодействии галогенида серебра с активными компонентами желатина при изготовлении эмульсии (на этих центрах или около них под действием света образуются центры скрытого фотографич. изображения); д) степенью избирательности *проявления фотографического*. Сам галогенид серебра чувствителен к свету с длиной волны λ не более 500 *нм* (сине-фиолетовая область видимого спектра) и почти не реагирует на жёлтое, зелёное, красное и инфракрасное излучение. Эта С. галогенида серебра наз. собственной. С. к свету с $\lambda > 500$ *нм* обеспечивается добавлением в фотоэмульсию спец. красителей и носит назв. добавочной, или сенсибилизированной, С. Подобным образом расширяют спектральную область С. практически у всех совр. фотоматериалов (см. *Сенсибилизация оптическая*).

Количеств. характеристикой С. является величина S, обратная *экспозиции* H, создающей на фотографич. материале (после его проявления или иной химико-фотографич. обработки) заданный фотографич. эффект, чаще всего определённую *оптическую плотность* почернения D. Т. о., $S = k/H$ (значения H берутся при $D = \text{const}$). О С. как величине подробнее см. статью *Сенситометрия*.

Лит.: Чибисов К. В., Основные проблемы химии фотографических эмульсий, М., 1962; Миз К., Джеймс Т., Теория фотографического процесса, пер. с англ., Л., 1973. *Ю. Н. Гороховский.*

СВЕТОЧУВСТВИ́ТЕЛЬНЫЕ ЭМУ́ЛЬСИИ, применяющиеся в фотографии взвеси веществ в связующих коллоидах, к-рые после нанесения на подложки сушатся, а при обработке набухают в холодной воде, но не растворяются. В С. э. применяют микрокристаллы галогенидов серебра (кроме AgF), а также, напр., диазосоединения и соли хрома, равномерно распределённые гл. обр. в *желатине*, реже в *нитратах целлюлозы*, *альбумине*, *поливиниловом спирте* и др. коллоидах. Кроме указанных светочувствительных веществ, в С. э. вводятся небольшие количества оптических сенсибилизаторов, дубителей, стабилизаторов и других веществ.

СВЕТЯ́ЩИЕСЯ ОРГАНИ́ЗМЫ, организмы, способные излучать свет. Наземные светящиеся животные известны гл. обр. среди членистоногих: жуки — *светляки* и распространённый в тропич. Америке жук-щелкун кукухо, личинки грибных комариков (из сем. Ceroplatidae), нек-рые ногохвостки, многоножки. Светятся также неск. видов дождевых червей. Особенно многочисленны и разнообразны светящиеся животные — обитатели моря. Из одноклеточных светятся мн. панцирные и голые жгутиконосцы (напр., *ночесветки*), часто вызывающие *свечение моря*, а также мн. радиолярии; из кишечнополостных — мн. медузы, гидроиды, сифонофоры, мор. перья; ряд гребневиков; из червей — немертина Emplectonema, пелагич. многощетинковые черви сем. Tomopteridae, нек-рые донные, а также всплывающие в массе в период размножения эпитокные формы донных многощетинковых червей (см. *Эпитокия*); мн. пелагич. ракообразные (ракушковые, веслоногие, бокоплавы, мизиды, эуфаузиевые и десятиногие); среди моллюсков — нек-рые пелагич. голожаберные, киленогие и крылоногие, сверлящий двустворчатый моллюск Pholas dactylus, нек-рые каракатицы и кальмары. Ярко-голубой свет испускает япон. кальмар-светлячок Watasenia. Особенно развито свечение у глубоководных кальмаров. У Thaumatolampas diadema светящиеся органы (фотофоры), расположенные на разных частях тела, излучают синий, голубой, белый и красный свет. Среди иглокожих светятся мн. офиуры и нек-рые мор. звёзды, голотурии и мор. лилии. Способен светиться ряд пелагич. оболочников (сальпы, аппендикулярии, пиросомы); пиросомы, или огнетелки,— одни из наиболее ярко светящихся животных. Органы свечения есть также у многих рыб, особенно глубоководных (см. *Свечения органы*, *Глубоководные животные*).

У мн. кишечнополостных и нек-рых моллюсков светится выделяемая ими слизь. Глубоководные креветки Acanthephyra и кальмары Heteroteuthis способны при опасности выпускать облачко светящейся жидкости, скрывающее их от врагов. У мелководных рыб и головоногих моллюсков свечение обычно обусловлено скоплениями светящихся бактерий-симбионтов, у глубоководных — свечение собственное.

У одних животных способность к свечению (расположение светящихся органов, иногда цвет свечения) обеспечивает распо-

знавание и нахождение особей противоположного пола (жуки-светляки, мн. глубоководные животные). у других — служит защитой или привлекает добычу; так, нек-рые глубоководные рыбы привлекают добычу «фонариками», находящимися на конце длинного выроста головы (*удильщики*), внутри открытой пасти (галатеатаума) или на конце нитевидного хвоста (мешкорот). *Г. М. Беляев.*

У микроорганизмов способность к свечению распространена среди мн. грибов и нек-рых бактерий (ок. 20 видов, обитающих гл. обр. в мор. воде). В отличие от животных, грибы и бактерии светятся непрерывно. Светящиеся бактерии часто развиваются на мясе или рыбе при низкой темп-ре, но не вызывают их гниения и не образуют токсич. веществ. У одноклеточных организмов биол. роль свечения не ясна; полагают, что оно у них — побочный продукт окислит. обмена. О биохимич. природе свечения см. в статье *Биолюминесценция*. Илл. см. т. 3, табл. XXII (стр. 301—305).

Лит.: Тарасов Н. И., Свечение моря, М., 1956; Жизнь животных, т. 1—4, М., 1968—71; Проссер Л., Браун Ф., Сравнительная физиология животных, пер. с англ., М., 1967; Шлегель Г., Общая микробиология, пер. с нем., М., 1972, гл. 8; Gruner H. E., Leuchtende Tiere, Wittenberg, 1954 (Die Neue Brehm-Bücherei, H. 141).

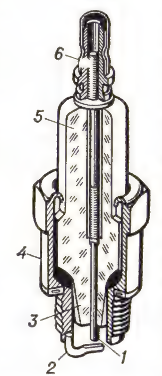
СВЕТЯ́ЩИЙ ПОТОЛО́К, осветительное устройство, размещаемое обычно под перекрытием помещения и имеющее вид практически сплошной поверхности из просвечивающих панелей, над к-рыми расположены *источники света*.

СВЕЧА́, единица *силы света*, одна из семи основных единиц *Международной системы единиц* (СИ); совр. название — *кандела* (уточнённое определение принято XIII *Генеральной конференцией по мерам и весам* в 1967). Воспроизводится при помощи первичного *светового эталона* — полного излучателя при темп-ре затвердевания платины; обозначается: *св* (cd). С., или «новая С.», заменила (в 1948) междунар. С., к-рая была установлена в 1909 и применялась с 1921 (в СССР — с 1925). При одинаковых с зарубежными способах воспроизведения (лампы накаливания, групповой эталон) словесное определение единицы силы света в СССР (ОСТ 4891, 1935; Положение о световых единицах, 1948) исходило из *люмена* согласно построению системы световых величин: С. (междунар.) — сила света точечного источника в направлениях, где он испускает световой поток 1 *лм*, одинаково распределённый в телесном угле 1 *стер*. В ГОСТ 7932—56 «Световые единицы» для единообразия с др. странами С. была определена как осн. световая единица. 1 междунар. *св* = 1,005 новой *св* (канделы). *В. Е. Карташевская.*

СВЕЧА́ (мед.), лекарств. форма; то же, что *суппозиторий*.

СВЕЧА́, посёлок гор. типа, центр Свечинского р-на Кировской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Буй — Котельнич, в 138 *км* к Ю.-З. от г. Кирова. Льнозавод, маслозавод, предприятия ж.-д. транспорта.

СВЕЧА́ ЗАЖИГА́НИЯ, искровая запальная свеча, устройство для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах карбюраторного двигателя внутр. сгорания искрой, образующейся между её электродами. С. з., ввёртываемая в головку цилиндров, состоит из стального корпуса *4* (см. рис.) с боковым электродом *2* и изолятора *5* с центр. электродом *1*, на верхней части к-рого установлена контактная гайка *6*. Периодически в искровом промежутке между центральным и боковым электродами создаётся высокое напряжение и проскакивает искра. Длина юбки *3* изолятора определяет тепловую характеристику С. з. Короткая юбка обеспечивает хороший отвод тепла от изолятора к корпусу, и свеча с такой юбкой наз. холодной. Свеча с длинной юбкой наз. горячей. Холодные свечи применяют при длит. работе двигателя с большими нагрузками и на повышенном тепловом режиме.



СВЕЧЕ́НИЕ АТМОСФЕ́РЫ, свечение газов, входящих в состав верхней атмосферы, на высотах, превышающих 70—80 *км*, является важной составляющей *свечения ночного неба*. В С. а., кроме непрерывного спектра, наблюдаются эмиссионные линии атомов кислорода, водорода, натрия и молекулярные полосы гидроксила, кислорода, углекислого газа, озона, воды, окислов азота. Излучение отдельных составляющих С. а. происходит на разных высотах в слоях различной толщины. Высота и толщина слоёв могут изменяться. Один из основных энергетич. источников С. а.— энергия солнечного излучения, вызывающего процессы диссоциации и ионизации в верхней атмосфере; последующая рекомбинация частиц приводит к С. а. Интенсивности всех эмиссий зависят сложным образом от степени освещённости верхней атмосферы, от её плотности, темп-ры и состава на высотах излучения, от солнечной и геомагнитной активностей, от широты пункта наблюдения; имеют суточную и сезонную периодичности. Механизмы возникновения С. а. выяснены ещё не полностью. Наблюдения спектров С. а. и вариаций его интенсивности в зависимости от гелиогеофизич. условий широко используются для получения данных о составе, плотности, темп-ре и др. свойствах атмосферы на больших высотах.

Лит.: Чемберлен Дж., Физика полярных сияний и излучения атмосферы, пер. с англ., М., 1963. *Ю. Л. Трутце.*

СВЕЧЕ́НИЕ МО́РЯ, наблюдающееся ночью явление, вызываемое находящимися в поверхностных слоях воды *светящимися организмами*. Свечение организмов стимулируется механич. раздражениями (движение воды в местах стыка течений, при волнении, от хода судна, столкновение организмов друг с другом и т. п.) или возникает как реакция на вспышку света у соседних организмов. С. м. наблюдается повсеместно, кроме сильно опреснённых вод, особенно часто в нек-рых тропич. и умеренных районах (Аденский и Бискайский заливы, у побережий Индии, Сев. Африки и др.). С. м. может охватывать площади до сотен $км^2$ или наблюдаться в виде отдельных пятен, полос. Различают т. н. молочное свечение, вызываемое гл. обр. бактериями, искрящееся — от скоплений мелких планктонных организмов (перидинеи, различные рачки и др.) и вспышковое, вызываемое сравнительно крупными животными (медузы, гребневики, пиросомы и др.). Яркость свечения может достигать 0,1—0,3 $кд/м^2$ ($св/м^2$). С. м. имеет значение для судовождения (выявляет береговую линию, мели, иногда создаёт ложное впечатление мелководных бурунов), рыболовства (обнаружение скоплений рыб), при воен.-мор. действиях (демаскировка подводных лодок, торпед, кораблей). О механизме свечения см. *Биолюминесценция*, *Люциферины*.

Лит.: Тарасов Н. И., Свечение моря, М., 1956; его же, Живой свет моря, М., 1956. *Г. М. Беляев.*

СВЕЧЕ́НИЕ НОЧНО́ГО НЕ́БА, свечение ясного неба ночью. С. н. н. складывается из атмосферной и внеатмосферной составляющих. Осн. компоненты атмосферной составляющей С. н. н.: собственное свечение верхней атмосферы (см. *Свечение атмосферы*) и рассеянный атмосферный свет земного и внеземного происхождения. Внеземная составляющая С. н. н. включает суммарное излучение звёзд и межзвёздного газа, *зодиакальный свет*, *противосияние*.

СВЕЧЕ́НИЕ ОРГАНИ́ЗМОВ, то же, что *биолюминесценция*; см. также *Свечения органы*, *Светящиеся организмы*.

СВЕЧЕ́НИЯ О́РГАНЫ, органы животных, способные испускать свет и служащие для опознавания особей своего вида, привлечения особей др. пола и консолидации стай и скоплений (сигнальное значение), приманивания добычи и дезориентирования и отпугивания хищников. С. о.— специализированные железы, б. ч. кожного происхождения, синтезирующие *люциферины*. Строение С. о. различно — от простых обособленных скоплений железистых клеток до очень сложных шаровидных или кубковидных «фотофоров» и мешковидных устройств, содержащих светящиеся бактерии. Размеры С. о. колеблются от 0,1 *мм* до неск. *см*; их кол-во, расположение на теле, а также интенсивность и спектр излучаемого света различны у разных видов, а у нек-рых видов неодинаковы у самцов и самок. Обычно С. о. более деятельны у взрослого животного, особенно в период полового размножения. Сложные С. о. напоминают по строению прожектор: имеют образования, играющие роль внеш. подвижной шторки или диафрагмы, прозрачной линзы, источник света — железистые фотогенные клетки (или светящиеся бактерии), подстилающий зеркальный отражатель-рефлектор, оправляющее и изолирующее чёрное или красное покрытие.

Светящиеся органы рыбы, расположенные в виде полумесяцев под самыми глазами.

Свет испускают фотогенные клетки или выделяемая ими слизь (автономное свечение), у нек-рых выпрыскиваемая струёй или облачком, а также светящиеся бактерии, живущие в соответственных клетках или спец. полостях (симбиотич. С. о.) (рис.). С. о. имеют, как правило, развет-

лённые кровеносные сосуды и нервы, а у насекомых также трахеи. Функция С. о. регулируется железами внутр. секреции и нервной системой, свечение часто стимулируется внеш. раздражением. С. о. имеются у мн. мор. пелагических и *глубоководных животных*. С. о. свойственны также нек-рым группам наземных животных: насекомым (жуки-светляки, жук-щелкун кукухо, личинки грибных и пещерных комариков и др.), а также нек-рым дождевым червям, многоножкам и др. Подробнее см. *Свечение моря*, *Светящиеся организмы*. О биохимич. природе свечения см. *Биолюминесценция*.

Лит. см. при статьях *Биолюминесценция* и *Светящиеся организмы*. *Т. С. Расс.*

СВЕЧИ́Н Александр Андреевич [17(29). 8.1878, Екатеринослав, ныне Днепропетровск,—29.7.1938, Москва], русский и советский воен. историк и теоретик, ген.-майор (1916). Род. в семье генерала. Окончил Михайловское арт. уч-ще (1897) и Академию Генштаба (1903). Участвовал в рус.-япон. войне 1904—05. В 1905—1914 служил в Главном и Ген. штабах. Во время 1-й мировой войны 1914—18 офицер для поручений при начальнике штаба верх. главнокомандующего, командовал полком (1915—17), дивизией (1917), с июля 1917 нач. штаба 5-й армии, с сент. 1917 нач. штаба Сев. фронта. В Красной Армии с марта 1918, был военруком Смоленского р-на, нач. Всероглавштаба (авг.— нояб. 1918), с нояб. 1918 проф. Академии Генштаба РККА (ныне Воен. академия им. М. В. Фрунзе). В 1918—21 одновременно пред. Воен.-историч. комиссии по исследованию опыта войны 1914—18. Автор мн. трудов по воен. истории, тактике и стратегии, в к-рых с материалистич. позиций обобщил опыт войн вплоть до нач. 20 в. Будучи представителем прогрессивной воен. мысли дореволюц. России, С. определял воен. искусство как науку о закономерностях развития воен. дела и ставил его эволюцию в зависимость от экономич. и социально-политич. процессов. В приёмах и методах исследования являлся последователем Х. *Дельбрюка*. Труды С., отличаясь обилием фактич. материала, широтой постановки вопросов и глубиной анализа, сохраняют значение до наст. времени.

Соч.: Война в горах, ч. 1—2, СПБ, 1907; В Восточном отряде. От Ляояна к Тюренчену и обратно, Варшава, 1908; Русско-японская война 1904—1905 гг. по документальным данным труда Военно-исторической комиссии и другим источникам, СПБ, 1910; Тактические уроки русско-японской войны, СПБ, 1912; История военного искусства, ч. 1—3, М., 1922—23; Стратегия, 2 изд., М., 1927; Эволюция военного искусства, т. 1—2, М.— Л., 1927—28; Клаузевиц, М., 1935; Стратегия XX в. на первом этапе, М., 1937. *А. М. Агеев.*

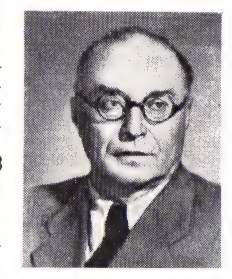
СВЕ́ЧНИКОВ Геннадий Александрович (4.4.1918, дер. Нагорка, ныне Кировской обл.,—26.1.1974, Новосибирск), советский философ, чл.-корр. АН СССР (1970). Чл. КПСС с 1943. Окончил физико-математич. ф-т Горьковского ун-та (1939) и вёл преподавательскую работу. В 1956—70 старший науч. сотрудник Ин-та философии АН СССР. С 1966 зав. кафедрой философии Моск. физико-технич. ин-та, с 1970 зав. отделом философии Ин-та истории, филологии и философии Сибирского отделения АН СССР. Осн. труды в области диалектич. материализма и филос. проблем естествознания.

Соч.: Категория причинности в физике, М., 1961; Причинность и связь состояний в физике, М., 1971.

СВЕ́ЧНИКОВ Михаил Степанович [18(30).9.1881—26.8.1938], советский военачальник, воен. историк, комбриг (1935). Чл. КПСС с мая 1917. Род. в станице Усть-Медведицкой Области войска Донского (ныне г. Серафимович) в семье казачьего офицера. Окончил Михайловское артиллерийское училище (1901) и Академию Генштаба (1911). В 1915—17 нач. штаба корпуса, полковник. После Февр. революции 1917 был избран солдатами начальником 106-й пех. дивизии. В нач. 1918 по заданию большевистской партии был воен. специалистом в фин. Красной Гвардии и пом. главкома революц. войск Финляндии. С мая 1918 командовал 1-й Петроградской стрелк. дивизией. С дек. 1918 по март 1919 командующий Каспийско-Кавказским фронтом, затем служил в Казанском и Тульском укрепрайонах, командовал Сводной стрелковой дивизией. С 1922 на преподавательской работе, с 1934 начальник кафедры истории военного искусства Военной академии имени М. В. Фрунзе.

Соч.: Революция и гражданская война в Финляндии 1917—1918 гг., М., 1923; Тактика конницы, ч. 1—2, М., 1923—24; Борьба Красной Армии на Северном Кавказе. Сентябрь 1918 — апрель 1919, М., 1926.

СВЕ́ШНИКОВ Александр Васильевич [р. 30.8(11.9).1890, Коломна], советский хоровой дирижёр и муз. деятель, нар. арт. СССР (1956), Герой Социалистич. Труда (1970). Чл. КПСС с 1950. Учился в Нар. консерватории в Москве (в т. ч. по классу теории музыки у Б. Л. Яворского). В 1913 окончил Моск. синодальное уч-ще. В 1928—36 организатор и руководитель вокального ансамбля (затем хора) Всесоюзного радио, в 1937—41 художеств. руководитель Ленингр. академической капеллы, с 1942 — Гос. хора рус. песни СССР. Организатор (1944) и художеств. руководитель Моск. хорового уч-ща. С 1944 преподаватель, с 1946 проф. Моск. консерватории (в 1948—75 её ректор). Организатор и пред. Всеросс. хорового об-ва (до 1964). С.— видный деятель сов. хорового иск-ва, ему принадлежат многие обработки нар. песен. Гастролировал за рубежом. Гос. пр. СССР (1946) и РСФСР им. Глинки (1967) за концертно-исполнительскую деятельность. Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.



А. В. Свешников.

Лит.: Тевлин Б., Мастер хорового искусства, «Музыкальная жизнь», 1962, № 5; Птица К., Большой русский талант, «Советская музыка», 1965, № 10.

СВИ́ДА, Суда (греч. Suídas, Súdas), византийский этимологический и толковый словарь. Возник ок. 10 в.; содержит ок. 30 тыс. статей; даёт уникальные ист. сведения. Материал словаря почерпнут из античных, эллинистических и византийских источников. Личность составителя, как и происхождение слова «С.», неизвестны.

Изд.: Suidae Lexicon, ed. A. Adler, Bd 1—5, Lipsiae, 1928—38.

Лит.: Walter N., Suda, «Das Altertum», 1962, Bd 8, H. 3; Lavagnini B., Suida, Suda o Guida?, «Rivista di filologia e di istruzione classica», 1962, t. 40.

СВИДЕ́РСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура рубежа *палеолита* и *мезолита*, распространённая гл. обр. на терр. Польши и Литов. ССР. Выделена в 20 — нач. 30-х гг. 20 в. Названа по стоянке Свидры-Вельке (Świdry Wielkie) близ Варшавы. Представлена остатками небольших сезонных охотничьих стоянок на песчаных дюнах. Сохранились только кремнёвые изделия: двухплощадочные нуклеусы, т. н. свидерские листовидные наконечники стрел с черешком, скребки и резцы. Большинство польских археологов относят С. к. к концу позднего палеолита. Геологич. датировка — позднеледниковое время, радиоуглеродная — несколько древнее (11—10 тысяч лет назад). Культуры, родственные С. к., а также испытавшие её влияние, распространены в Белоруссии и дальше на В.— до басс. Оки и Верх. Волги.

Лит.: Гурина Н. Н., К вопросу о позднепалеолитических и мезолитических памятниках Польши и возможности сопоставления с ними памятников Северо-Западной Белоруссии, в сб.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 126, М.— Л., 1966; Kozlowski J. K. und Schild R., Über den Stand der Erforschung des späten und ausgehenden Paläolithikums in Polen, W., 1964 (Forschungsberichte zur Ur- und Frühgeschichte, Bd 7). *П. И. Борисковский.*

СВИДЕ́РСКИЙ Алексей Иванович [8(20).3.1878, Новгород-Северский у., ныне р-н Черниговской обл.,—10.5.1933, Рига], советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1899. Род. в семье земского чиновника. С 1897 учился в Петерб. ун-те, участвовал в студенческом движении. В 1899 арестован, выслан в Уфимскую губ. С 1905 на нелегальном положении. Вёл парт. работу в Петербурге, Самаре (ныне Куйбышев), Туле, Киеве, Риге, Уфе. В 1905—06 сотрудничал в большевистских газ. *«Волна»*, *«Вперёд»* и др. После Февр. революции 1917 редактор большевистской газ. «Вперёд» в Уфе, с июня — пред. Уфимского совета. Делегат 7-й (Апрельской) Всеросс. конференции и 6-го съезда РСДРП(б). Один из руководителей борьбы за установление Сов. власти в Уфе. В 1918—22 чл. коллегии Наркомпрода. В 1922—28 чл. коллегии НК РКИ, зам. наркома земледелия РСФСР и одновременно ректор С.-х. академии им. К. А. Тимирязева. В 1928—29 чл. коллегии Наркомпроса РСФСР, нач. Главискусства. С сент. 1929 полпред СССР в Латвии. Был чл. ВЦИК и ЦИК. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 471); Абрамов А. С., У Кремлевской стены, М., 1974.

СВИДЕ́РСКИЙ Франц Иванович (18.1. 1877—13.5.1939), участник революц. движения в России и США. Род. в г. Куков (ныне в ПНР) в семье рабочего. В революц. движении с 1897, чл. Социал-демократии Королевства Польского и Литвы с 1899. Рабочий, вёл парт. работу в Варшаве. Приговорён к смертной казни, заменённой бессрочной каторгой на Сахалине. В 1905 бежал в США, где вступил в Социалистич. партию, примыкал к её левому крылу; с 1919 чл. компартии США, обл. организатор в Детройте. В 1921 приехал в Сов. Россию, был принят

в РКП(б) с зачётом партстажа с 1919; находился на парт. и адм.-хоз. работе.

Лит.: Сенченко И. А., Революционеры России на Сахалинской каторге, Южно-Сахалинск, 1963.

«СВИДЕ́ТЕЛИ ИЕГО́ВЫ», то же, что *иеговисты*.

СВИДЕ́ТЕЛЬ в праве, лицо, вызываемое органом предварит. расследования или судом для дачи показаний об известных ему обстоятельствах, имеющих значение для разрешения уголовного или гражд. дела (см. *Свидетельские показания*). По сов. праву С. может быть любое лицо, независимо от возраста и родственных или иных особых отношений с заинтересованными по делу лицами, за исключением защитников по уголовному делу и представителей по гражд. делу, а также лиц, не способных в силу психич. или физич. недостатков правильно воспринимать факты или давать о них правильные показания. Не может допрашиваться в качестве С. сам обвиняемый об обстоятельствах деяния, вменяемого в вину ему или его соучастникам. С. незаменим и не подлежит отводу.

С. обязан явиться по вызову, дать полные и правдивые показания. За неявку без уважит. причин С. может быть оштрафован или подвергнут *приводу*. За дачу заведомо ложных показаний, за отказ или уклонение от дачи показаний С. несёт уголовную ответственность. С. имеет право давать показания на родном языке, на предварит. следствии или дознании знакомиться с протоколом допроса и требовать внесения в него поправок и дополнений, обжаловать действия следователя и т. д. За С., вызываемым на допрос, сохраняется средний заработок по месту работы, кроме того, С. возмещаются расходы по проезду, пользованию гостиницей и т. д.

СВИДЕ́ТЕЛЬСКИЕ ПОКАЗА́НИЯ, по сов. праву устное сообщение об обстоятельствах, имеющих значение для уголовного или гражд. дела, сделанное *свидетелем* на допросе или в суде и внесённое в протокол. С. п. могут содержать сведения, к-рые явились результатом непосредственных наблюдений события, действия, факта, либо почерпнуты из документов, рассказа других лиц и т. д.

По уголовным делам с помощью С. п. могут устанавливаться любые обстоятельства из числа подлежащих доказыванию; по нек-рым гражд. делам С. п. не являются доказательством (напр., по договору займа на сумму свыше 50 руб., совершённому в устной форме). Дача *показаний* заведомо ложных или отказ, уклонение от дачи С. п. являются преступлением против правосудия и влекут уголовную ответственность (напр., УК РСФСР, статьи 181, 182).

В трудовом праве С. п. допускаются для установления стажа работы при назначении пенсий, когда не сохранились документы о трудовом стаже и невозможно их получить ввиду отсутствия архивных данных. Для определения стажа рабочим (служащим) С. п. разрешаются только в случаях, когда не менее его половины подтверждено документами; для членов колхоза С. п. можно установить весь необходимый для назначения пенсии стаж. Стаж устанавливается на основании показаний двух или более свидетелей, при этом один из них должен знать заявителя по совместной работе на одном предприятии или в одной системе. С. п. могут быть представлены в письменном виде, при этом подлинность подписи свидетелей должна быть заверена в нотариальном порядке.

СВИДЕ́ТЕЛЬСТВО, в СССР документ, удостоверяющий к.-л. юридич. факт (напр., С. о рождении, о расторжении брака). Для С. характерны след. юридич. признаки: оно удостоверяет только те юридич. факты, обязательное подтверждение к-рых С. предусмотрено законом (иным правовым актом); форма и *реквизиты* С. установлены спец. правовым актом и их несоблюдение может повлечь юридич. недействительность документа; содержание С. может оспариваться лишь в судебном порядке. В нек-рых случаях С. имеет спец. название (напр., диплом, аттестат доцента).

СВИДИ́НА (Swida, Thelycrania), кустарники или невысокие деревья сем. кизиловых, часто относимые к роду кизил (Cornus). Декоративные С. кроваво-красная и С. южная известны также под назв. *глог*.

СВИДНИ́ЦА (Świdnica), город в Польше, в Валбжихском воеводстве. 50 тыс. жит. (1974). Машиностроение (товарные вагоны, оборудование для химич. и сах. з-дов) и электротехнич. пром-сть; предприятия пищ., кож., шерстяной, мебельной пром-сти; произ-во огнеупоров.

СВИДНИ́ЦКИЙ Анатолий Патрикеевич [1(13).9.1834, с. Маньковцы, ныне Барского р-на Винницкой обл., —18(30).7. 1871, Киев], украинский писатель. Род. в семье священника. Учился в духовной семинарии и Киевском ун-те (не окончил). Печатался с 1860. Стихи С. отмечены влиянием нар.-песенного творчества и поэзии Т. Г. Шевченко. Осн. произв.— семейная хроника «Люборацкие» (1861—1862, опубл. 1886, полностью — 1901), где реалистически отражены и подвергнуты критике жизнь духовенства, обучение и воспитание в духовных школах; «Люборацкие» положили начало жанру социального романа в укр. лит-ре. Писал также рассказы на рус. языке.

Соч.: Твори, Київ, 1965; в рус. пер.— Избранное, М., 1956.

Лит.: Герасименко В. Я., Анатолій Свидницький, Київ, 1959; Сиваченко М. Е., Анатолій Свидницький і зародження соціального роману в українській літературі, Київ, 1962.

СВИДРИГА́ЙЛО, Швитригайла (г. рожд. неизв.— ум. 1452), вел. кн. Литвы в 1430—32, младший брат Ягайла Ольгердовича. Вступив в борьбу с польскими феодалами за Подолию, захваченную ими в 1430, С. был низложен с великокняжеского стола. В 1432—35 продолжал борьбу за власть, опираясь на рус. земли Вел. княжества Литовского и помощь Ливонского ордена, но в 1435 был разбит около Укмерге (Вилькомира). Неудачей окончились его попытки завладеть Литвой также в 1437 и 1440. Умер в Луцке, владея Волынью.

Лит. см. при ст. *Великое княжество Литовское.*

СВИНА́РНИК, производств. здание для содержания свиней. Различают след. типы С.: 1) специализированные, предназначенные для одной половозрастной или хозяйственной группы животных,— маточники (вместимостью 50, 100, 150 и 200 свиноматок) для проведения опоросов, хрячники для хряков-производителей и ремонтных хрячков, С. для поросят-отъёмышей (вместимостью при свободно-выгульном содержании 1200—1800 голов), С. для холостых и супоросных маток, откормочники (вместимостью при групповом содержании 1000 и 2000 голов), С. ремонтного молодняка; 2) специализированные здания-блоки, в т. ч. репродукционные (для различных половозрастных групп маточного стада и поросят-отъёмышей) и откормочные; 3) здания-блоки для содержания всех половозрастных групп животных (при законченном цикле производства свинины). В пром. свиноводстве используют здания всех типов, в к-рых различают помещения основного и вспомогательного (с несколько большей вместимостью) производств. назначения. Здания С., как правило, одноэтажные, прямоугольные, с унифицированными пролётами, реже — многоэтажные. В С. устраивают станки (огороженные площадки) или устанавливают ярусные клетки и батареи для индивидуального либо группового содержания животных. Площади и размеры элементов С. определяются нормами технологич. проектирования свиноводч. ферм: для холостых и супоросных свиноматок — 1,5 $м^2$ на 1 голову на товарных и 1,8 $м^2$ на плем. фермах; для поросят-отъёмышей при содержании в групповых станках до 30 голов 0,25—0,3 $м^2$ на 1 голову или в ярусных клетках (3—5 ярусов) ок. 0,2 $м^2$; для откормочного поголовья, содержащегося в групповых станках или ярусных батареях (2—3 яруса),—0,5—0,7 $м^2$ на 1 голову. При кормлении свиней в станках норму площади увеличивают на 0,1—0,4 $м^2$. Ширина (глубина) индивидуальных станков 2,4—2,5 *м*, групповых — до 3,5 *м*, длину станков принимают с учётом обеспеченности необходимого фронта кормления свиней. Между рядами станков делают кормовые, кормонавозные поперечные и продольные проходы (шириной не менее 1,4 *м*), эвакуационные (шириной 1,4—1,5 *м*) и служебные (шириной 1,0 *м*). Уклон пола в сторону стока жидкости: продольный в проходах — 0,005—0,01°, в местах содержания животных и поперечный в проходах — 0,015—0,02°.

В состав помещений вспомогат. назначения входят: помещения для хранения инвентаря, подстилки (если она применяется), для обслуживающего персонала, площадка для взвешивания животных. В репродукционном здании-блоке или в специализированном свинарнике-хрячнике предусматривается также пункт искусств. осеменения с манежем, лабораторией, моечной, станковым помещением для осеменённых животных.

С., как правило, оборудуют водопроводом, вентиляцией, отоплением, канализацией, обеспечивают электрич. освещением. В осенне-зимний период в целях стимуляции роста поросят-сосунов и отъёмышей применяют искусств. облучение их ультрафиолетовыми лучами. Для механизации и автоматизации производств. процессов (кормления, поения, уборки навоза и др.) в С. используют спец. оборудование или системы машин и механизмов (автокормушки, автопоилки, гидросмыв навоза и др.).

В связи с переходом на новую технологию произ-ва свинины на пром. основе во многих районах строят крупные свиноводч. комплексы (см. *Комплексы животноводческие*).

Лит.: Справочник зоотехника, 3 изд., ч. 1, М., 1969; Справочник по механизации работ на животноводческих фермах, под ред. Н. И. Мжельского, Л., 1972; Краткий зоотехнический справочник, М., 1975.

Б. И. Никандров.

СВИНÉЦ (лат. Plumbum), Pb, химич. элемент IV группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 82, ат. м. 207,2. С.— тяжёлый металл голубовато-серого цвета, очень пластичный, мягкий (режется ножом, царапается ногтем). Природный С. состоит из 5 стабильных изотопов с массовыми числами 202 (следы), 204 (1,5%), 206 (23,6%), 207 (22,6%), 208 (52,3%). Последние три изотопа — конечные продукты радиоактивных превращений ^{238}U, ^{235}U и ^{232}Th (см. *Радиоактивные ряды*). При ядерных реакциях образуются многочисленные радиоактивные изотопы С.

Историческая справка. С. был известен за 6—7 тыс. лет до н. э. народам Месопотамии, Египта и др. стран древнего мира. Он служил для изготовления статуй, предметов домашнего обихода, табличек для письма. Римляне пользовались свинцовыми трубами для водопроводов. Алхимики называли С. сатурном и обозначали его знаком этой планеты (см. *Знаки химические*). Соединения С.— «свинцовая зола» PbO, свинцовые белила $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ применялись в Др. Греции и Риме как составные части лекарств и красок. Когда было изобретено огнестрельное оружие, С. начали применять как материал для пуль. Ядовитость С. отметили ещё в 1 в. н. э. греч. врач Диоскорид и Плиний Старший.

Распространение в природе. Содержание С. в земной коре (кларк) $1{,}6 \cdot 10^{-3}\%$ по массе. Образование в земной коре ок. 80 минералов, содержащих С. (гл. из них галенит PbS), связано в основном с формированием *гидротермальных месторождений* (см. *Полиметаллические руды*). В зонах окисления полиметаллических руд образуются многочисленные (ок. 90) вторичные минералы: сульфаты (англезит $PbSO_4$), карбонаты (церуссит $PbCO_3$), фосфаты [пироморфит $Pb_5(PO_4)_3Cl$].

В биосфере С. в основном рассеивается, его мало в живом веществе ($5 \cdot 10^{-5}\%$), мор. воде ($3 \cdot 10^{-9}\%$). Из природных вод С. отчасти сорбируется глинами и осаждается сероводородом, поэтому он накапливается в мор. илах с сероводородным заражением и в образовавшихся из них чёрных глинах и сланцах.

Физич. и химич. свойства. С. кристаллизуется в гранецентрированной кубич. решётке ($a = 4{,}9389$ Å), аллотропич. модификаций не имеет. Атомный радиус 1,75 Å, ионные радиусы: Pb^{2+} 1,26 Å, Pb^{4+} 0,76Å; плотность 11,34 *г/см³* (20 °С); $t_{пл}$ 327,4 °С; $t_{кип}$ 1725 °С; удельная теплоёмкость при 20 °С 0,128 *кдж/(кг·К)* [0,0306 *кал/г·°С*]; теплопроводность 33,5 *вт/(м·К)*[0,08 *кал/(см·сек·°С)*]; температурный коэфф. линейного расширения $29{,}1 \cdot 10^{-6}$ при комнатной темп-ре; твёрдость по Бринеллю 25—40 *Мн/м²* (2,5—4 *кгс/мм²*); предел прочности при растяжении 12—13 *Мн/м²*, при сжатии ок. 50 *Мн/м²*; относит. удлинение при разрыве 50—70%. *Наклёп* не повышает механич. свойств С., т. к. темп-ра его рекристаллизации лежит ниже комнатной (ок.—35 °С при степени деформации 40% и выше). С. диамагнитен, его магнитная восприимчивость $-0{,}12 \cdot 10^{-6}$. При 7,18 К становится сверхпроводником.

Конфигурация внеш. электронных оболочек атома Pb $6s^2 6p^2$, в соответствии с чем он проявляет степени окисления +2 и +4. С. сравнительно мало активен химически. Металлич. блеск свежего разреза С. постепенно исчезает на воздухе вследствие образования тончайшей плёнки PbO, предохраняющей от дальнейшего окисления. С кислородом образует ряд окислов Pb_2O, PbO, PbO_2, Pb_3O_4 и Pb_2O_3 (см. *Свинца окислы*).

В отсутствие O_2 вода при комнатной темп-ре на С. не действует, но он разлагает горячий водяной пар с образованием окиси С. и водорода. Соответствующие окислам PbO и PbO_2 гидроокиси $Pb(OH)_2$ и $Pb(OH)_4$ имеют амфотерный характер.

Соединение С. с водородом PbH_4 получается в небольших количествах при действии разбавленной соляной к-ты на Mg_2Pb. PbH_4 — бесцветный газ, к-рый очень легко разлагается на Pb и H_2. При нагревании С. соединяется с галогенами, образуя галогениды PbX_2 (X — галоген). Все они малорастворимы в воде. Получены также галогениды PbX_4: тетрафторид PbF_4 — бесцветные кристаллы и тетрахлорид $PbCl_4$— жёлтая маслянистая жидкость. Оба соединения легко разлагаются, выделяя F_2 или Cl_2; гидролизуются водой. С азотом С. не реагирует. *Азид свинца* $Pb(N_3)_2$ получают взаимодействием растворов азида натрия NaN_3 и солей Pb(II); бесцветные игольчатые кристаллы, труднорастворимые в воде; при ударе или нагревании разлагается на Pb и N_2 со взрывом. Сера действует на С. при нагревании с образованием сульфида PbS — чёрного аморфного порошка. Сульфид может быть получен также при пропускании сероводорода в растворы солей Pb(II); в природе встречается в виде свинцового блеска — *галенита*.

В ряду напряжений Pb стоит выше водорода (нормальные электродные потенциалы соответственно равны —0,126 *в* для $Pb \rightleftarrows Pb^{2+} + 2e$ и +0,65 *в* для $Pb \rightleftarrows Pb^{4+} + 4e$). Однако С. не вытесняет водород из разбавленной соляной и серной к-т, вследствие *перенапряжения* H_2 на Pb, а также образования на поверхности металла защитных плёнок труднорастворимых хлорида $PbCl_2$ и сульфата $PbSO_4$. Концентрированные H_2SO_4 и HCl при нагревании действуют на Pb, причём получаются растворимые комплексные соединения состава $Pb(HSO_4)_2$ и $H_2[PbCl_4]$. Азотная, уксусная, а также нек-рые органич. к-ты (напр., лимонная) растворяют С. с образованием солей Pb(II). По растворимости в воде соли делятся на растворимые (ацетат, нитрат и хлорат свинца), малорастворимые (хлорид и фторид) и нерастворимые (сульфат, карбонат, хромат, фосфат, молибдат и сульфид). Соли Pb(IV) могут быть получены электролизом сильно подкисленных H_2SO_4 растворов солей Pb(II); важнейшие из солей Pb(IV) — сульфат $Pb(SO_4)_2$ и ацетат $Pb(C_2H_3O_2)_4$. Соли Pb (IV) склонны присоединять избыточные отрицат. ионы с образованием комплексных анионов, напр. плюмбатов $(PbO_3)^{2-}$ и $(PbO_4)^{4-}$, хлороплюмбатов $(PbCl_6)^{2-}$, гидроксоплюмбатов $[Pb(OH)_6]^{2-}$ и др. Концентрированные растворы едких щелочей при нагревании реагируют с Pb с выделением водорода и гидроксоплюмбитов типа $X_2[Pb(OH)_4]$.

Получение. Металлич. С. получают окислительным обжигом PbS с последующим восстановлением PbO до сырого Pb («веркблея») и рафинированием (очисткой) последнего. Окислит. обжиг концентрата ведётся в агломерационных ленточных машинах непрерывного действия (см. *Агломерация*). При обжиге PbS преобладает реакция:

$$2PbS + 3O_2 = 2PbO + 2SO_2.$$

Кроме того, получается и немного сульфата $PbSO_4$, к-рый переводят в силикат $PbSiO_3$, для чего в шихту добавляют кварцевый песок. Одновременно окисляются и сульфиды др. металлов (Cu, Zn, Fe), присутствующие как примеси. В результате обжига вместо порошкообразной смеси сульфидов получают агломерат — пористую спёкшуюся сплошную массу, состоящую преим. из окислов PbO, CuO, ZnO, Fe_2O_3. Куски агломерата смешивают с коксом и известняком и эту смесь загружают в *ватержакетную печь*, в к-рую снизу через трубы («фурмы») подают воздух под давлением. Кокс и окись углерода восстанавливают PbO до Pb уже при невысоких темп-рах (до 500 °С). При более высоких темп-рах идут реакции:

$$CaCO_3 = CaO + CO_2$$
$$2PbSiO_3 + 2CaO + C = 2Pb + 2CaSiO_3 + CO_2.$$

Окислы Zn и Fe частично переходят в $ZnSiO_3$ и $FeSiO_3$, к-рые вместе с $CaSiO_3$ образуют шлак, всплывающий на поверхность. Окислы С. восстанавливаются до металла. Сырой С. содержит 92—98% Pb, остальное — примеси Cu, Ag (иногда Au), Zn, Sn, As, Sb, Bi, Fe. Примеси Cu и Fe удаляют *зейгерованием*. Для удаления Sn, As, Sb через расплавленный металл продувают воздух. Выделение Ag (и Au) производится добавкой Zn, к-рый образует «цинковую пену», состоящую из соединений Zn с Ag (и Au), более лёгких, чем Pb, и плавящихся при 600—700 °С. Избыток Zn удаляют из расплавленного Pb пропусканием воздуха, водяного пара или хлора. Для очистки от Bi к жидкому Pb добавляют Ca или Mg, дающие трудноплавкие соединения Ca_3Bi_2 и Mg_3Bi_2. Рафинированный этими способами С. содержит 99,8—99,9% Pb. Дальнейшая очистка производится электролизом, в результате чего достигается чистота не менее 99,99%.

Применение. С. широко применяют в произ-ве свинцовых *аккумуляторов*, используют для изготовления заводской аппаратуры, стойкой в агрессивных газах и жидкостях. С. сильно поглощает γ-лучи и рентгеновские лучи, благодаря чему его применяют как материал для защиты от их действия (контейнеры для хранения радиоактивных веществ, аппаратура рентгеновских кабинетов и др.). Большие количества С. идут на изготовление оболочек электрич. кабелей, защищающих их от коррозии и механич. повреждений. На основе С. изготовляют многие *свинцовые сплавы*. Окись С. PbO вводят в хрусталь и оптич. *стекло* для получения материалов с большим показателем преломления. Сурик, хромат (жёлтый крон) и осн. карбонат С. (свинцовые белила) — ограниченно применяемые пигменты. Хромат С.— окислитель, используется в аналитич. химии. Азид и стифнат (тринитрорезорцинат) — инициирующие взрывчатые вещества. Тетраэтилсвинец — *антидетонатор*. Ацетат С. служит индикатором для обнаружения H_2S. В качестве изотопных индикаторов используются ^{204}Pb (стабильный) и ^{212}Pb (радиоактивный). *С. А. Погодин.*

С. в организме. Растения поглощают С. из почвы, воды и атмосферных выпадений. В организм человека С. попадает с пищей (ок. 0,22 *мг*), водой (0,1 *мг*), пылью (0,08 *мг*). Безопасный суточный уровень поступления С. для человека 0,2—2 *мг*. Выделяется гл. обр.

с калом (0,22—0,32 *мг*), меньше с мочой (0,03—0,05 *мг*). В теле человека содержится в среднем ок. 2 *мг* С. (в отдельных случаях — до 200 *мг*). У жителей промышленно развитых стран содержание С. в организме выше, чем у жителей аграрных стран, у горожан выше, чем у сельских жителей. Осн. депо С.— скелет (90% всего С. организма): в печени накапливается 0,2—1,9 *мкг/г*; в крови — 0,15—0,40 *мкг/мл*; в волосах — 24 *мкг/г*, в молоке — 0,005—0,15 *мкг/мл*; содержится также в поджелудочной железе, почках, головном мозге и др. органах. Концентрация и распределение С. в организме животных близки к показателям, установленным для человека. При повышении уровня С. в окружающей среде возрастает его отложение в костях, волосах, печени. Биологич. функции С. не установлены. *Ю. И. Раецкая.*

Отравления С. и его соединениями возможны при добыче руд, выплавке С., при произ-ве свинцовых красок, в полиграфии, гончарном, кабельном произ-вах, при получении и применении тетраэтилсвинца и др. Бытовые отравления возникают редко и наблюдаются при употреблении в пищу продуктов, к-рые длительно хранили в глиняной посуде, покрытой глазурью, содержащей свинцовый сурик или глёт. С. и его неорганич. соединения в виде аэрозолей проникают в организм в основном через дыхат. пути, в меньшей степени — через желудочно-кишечный тракт и кожу. В крови С. циркулирует в виде высокодисперсных коллоидов — фосфата и альбумината. Выделяется С. в основном через кишечник и почки. В развитии интоксикации играют роль нарушение порфиринового, белкового, углеводного и фосфатного обменов, дефицит витаминов С и B_1, функциональные и органич. изменения центр. и вегетативной нервной системы, токсич. влияние С. на костный мозг. Отравления могут быть скрытыми (т. н. носительство), протекать в лёгкой, ср. тяжести и тяжёлой формах.

Наиболее частые признаки отравления С.: кайма (полоска лиловато-аспидного цвета) по краю дёсен, землисто-бледная окраска кожных покровов; ретикулоцитоз и др. изменения крови, повышенное содержание порфиринов в моче, наличие в моче С. в количествах 0,04—0,08 *мг/л* и более и т. д. Поражение нервной системы проявляется астенией, при выраженных формах — энцефалопатией, параличами (преим. разгибателей кисти и пальцев рук), полиневритом. При т. н. свинцовой колике возникают резкие схваткообразные боли в животе, запор, продолжающиеся от неск. *ч* до 2—3 *нед*; нередко колика сопровождается тошнотой, рвотой, подъёмом артериального давления, темп-ры тела до 37,5—38 °С. При хронической интоксикации возможны поражения печени, сердечно-сосудистой системы, нарушение эндокринных функций (напр., у женщин — выкидыши, дисменорея, меноррагии и др.). Угнетение иммунобиологич. реактивности способствует повышенной общей заболеваемости.

Лечение: специфические (комплексонообразователи и др.) и общеукрепляющие (глюкоза, витамины и др.) средства, физиотерапия, санаторно-курортное лечение (Пятигорск, Мацеста, Серноводск). Профилактика: замена С. менее токсичными веществами (напр., цинковые и титановые белила вместо свинцовых), автоматизация и механизация операций в произ-ве С., эффективная вытяжная вентиляция, индивидуальная защита рабочих, леч. питание, периодич. витаминизация, предварительные и периодич. мед. осмотры.

Препараты С. используют в мед. практике (только наружно) как вяжущие и антисептич. средства. Применяют: свинцовую воду (при воспалит. заболеваниях кожи и слизистых оболочек), простой и сложный свинцовые пластыри (при гнойно-воспалит. заболеваниях кожи, фурункулах) и др. *А. А. Каспаров.*

Лит.: Андреев В. М., Свинец, в кн.: Краткая химическая энциклопедия, т. 4, М., 1965; Реми Г., Курс неорганической химии, пер. с нем., т. 1, М., 1963; Чижиков Д. М., Металлургия свинца, в кн.: Справочник металлурга по цветным металлам, т. 2, М., 1947; Вредные вещества в промышленности, под ред. Н. В. Лазарева, 6 изд., ч. 2, Л., 1971; Тарабаева Г. И., Действие свинца на организм и лечебно-профилактические мероприятия, А.-А., 1961; Профессиональные болезни, 3 изд., М., 1973.

СВИНЕЦОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, соединения, содержащие в молекуле связь углерод — свинец (C — Pb); характерны для Pb(IV). Осн. типы С. с.: R_4Pb, R_3PbX, R_2PbX_2, $RPbX_3$, R_2PbO, $RPb\Big\langle^{O}_{OH}$, $R_3Pb{-}PbR_3$ (R — органич. радикал, X — кислотный остаток). Низшие алкильные производные С. с. типа R_4Pb и $R_3Pb{-}PbR_3$—жидкости; ароматич. производные и все др. типы С. с.— твёрдые вещества. Осн. методы получения С. с.: 1) Взаимодействие солей Pb с магний-, литий- или ртутьорганич. соединениями:

$$4RMgX + 2PbX_2 \rightarrow R_4Pb + Pb + 4MgX_2$$
$$R_2Hg + Pb(OCOCH_3)_4 \rightarrow R_2Pb(OCOCH_3)_2 + Hg(OCOCH_3)_2.$$

2) Взаимодействие сплава PbNa с алкилгалогенидами; способ применяется в пром-сти для получения *тетраэтилсвинца*:

$$4PbNa + 4C_2H_5Cl \rightarrow Pb(C_2H_5)_4 + 4NaCl + 3Pb.$$

С. с. легко окисляются, разлагаются к-тами и солями нек-рых металлов:

$$R_4Pb + HX \rightarrow R_3PbX + RH$$
$$R_4Pb + HgX_2 \rightarrow R_3PbX + RHgX.$$

При нагревании С. с. распадаются, давая металлич. Pb и *радикалы свободные*. На этом свойстве основано применение $Pb(C_2H_5)_4$ в качестве антидетонационной добавки к моторному топливу. С. с., в особенности алифатические, очень токсичны. См. также *Металлоорганические соединения*. *Б. Л. Дяткин.*

СВИ́НКА, заушница, острое инфекционное заболевание, преим. детского возраста, сопровождающееся воспалением слюнных (обычно околоушных) желёз; то же, что *паротит эпидемический*.

СВИНОВО́ДСТВО, отрасль *животноводства*; разведение свиней для получения мяса, сала, кож и др. продуктов. С. имеет большое нар.-хоз. значение. На долю С. приходится св. 20% валовой продукции животноводства и 10% всей продукции с. х-ва (1974). Высокая плодовитость свиней, короткий эмбриональный период, скороспелость позволяют получать от одной свиноматки до 2,5 *т* свинины в живой массе в год. Молодняк, откармливаемый на мясо, достигает живой массы 90—100 *кг* к 6—7-месячному возрасту. Свиньи имеют высокую убойную массу, равную 70—85% от живой массы перед убоем. В тушах свиней, убитых при живой массе 100 *кг*, содержится в среднем до 52% (у отдельных животных более 60%) мяса и до 38% подкожного жира. Свиное мясо и сало — высокопитательные пищевые продукты. Переваримость мяса 90—95%, сала — 98%. Свинина хорошо консервируется; при засолке и копчении выдерживает длит. хранение. Из неё изготовляют колбасы, окорока, ветчину, рулеты, грудинку, корейку и др. продукты. Кожа свиней используется для производства обуви, сёдел и др., щетина — для изготовления щёток, кистей, кишки — в колбасном производстве, а также для выделки струн; из крови изготовляют колбасы, альбумин, кровяную муку, из костей — костную муку. В мясном балансе СССР (1975) свинина занимает св. 40%. Осн. направления С.: мясное, беконное, мясо-сальное (см. *Откорм сельскохозяйственных животных*).

Разведением свиней люди стали заниматься в период первобытнообщинного строя. В 3-м тыс. до н. э. родовые племена, жившие на территории бассейнов рр. Днепра, Юж. Буга и Днестра (трипольская культура), разводили свиней для получения мяса и сала; в развитых рабовладельч. гос-вах (Египте, Греции, Индии) разводили породы свиней. В странах Зап. Европы ещё в эпоху феодализма было лишь примитивное С.: свиньи большими стадами паслись в лесах, содержали их в простейших помещениях. Значит. развития С. достигло в эпоху капитализма в связи с ростом городов и резко возросшим спросом на мясо и др. продукты животноводства.

В 19 в. во мн. странах Зап. Европы началась работа по улучшению местных и формированию новых пород, в результате чего местные неулучшенные свиньи на Европ. континенте почти исчезли, уступив место высокопродуктивным породам, многие из к-рых (особенно крупная белая английская) не потеряли значения до наших дней.

В России в условиях мелкого крестьянского хозяйства С. носило в основном потребительский, натуральный характер. В большинстве крестьянских х-в разводились местные малопродуктивные породы свиней. Заводские породы — крупную белую, среднюю белую, беркширскую, теморс и др.— разводили лишь в нек-рых помещичьих х-вах. В кон. 19 в. на Украине, в Центральночернозёмном и Центральном р-нах, на Сев. Кавказе, в Прибалтике в связи с интенсивным развитием пром-сти возникло товарное С. и были созданы гнёзда улучшенных по́месных свиней. Однако общее поголовье свиней в стране увеличивалось медленно (в 1916 было 23 млн. свиней).

Декреты Советского правительства (1918—19) о плем. животноводстве, охране плем. животных и организации специализированных совхозов положили начало воспроизводству и совершенствованию поголовья свиней. Работа по развитию плем. С. велась вначале т-вом «Племкультура» (впоследствии «Госплемкультура»); в 1922—23 получила развитие кооперативная производственная и сбытовая форма объединения крестьянских х-в по животноводству, сыгравшая важную роль в создании общественного С. Поголовье свиней к 1928 увеличилось до 27,7 млн. голов. В 1930—31 в период массовой коллективизации крестьянских х-в в колхозах стали организовывать товарные свиноводч. фермы. Одновременно развивалось С. в совхозах. В 1930 было

создано объединение «Свиновод», в к-рое входило 350 совхозов, имевших 218 тыс. свиней. Особенно много свиносовхозов организовано в годы первых пятилеток в центральных пром. р-нах и зоне развитого С.: в Белоруссии, на Украине, Сев. Кавказе и в Поволжье, а также в Казахстане, на Урале, где до этого С. почти не было. В 1940 удельный вес совхозов в заготовках свинины составлял 36%. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 особенно пострадало общественное С.: было уничтожено 20 млн. свиней. В 1946 в колхозах, совхозах и др. гос. х-вах насчитывалось 4,4 млн. свиней, резко сократилось поголовье чистопородных и высококровных животных. В последующие годы С. было полностью восстановлено (табл. 1). Довоенный уровень развития отрасли был превзойдён к 1953 (поголовье свиней составило 28,5 млн. голов).

Табл. 1.— Динамика поголовья свиней в СССР, млн.

	Совхозы и др. государственные х-ва	Колхозы	Личные подсобные х-ва колхозников и др. групп населения	Все категории х-в
1941	3,3	8,2	16,1	27,6
1951	3,6	12,3	8,5	24,4
1961	15,9	27,4	15,4	58,7
1971	21,4	29,6	16,5	67,5
1974	24,4	32,1	13,5	70,0

Динамика произ-ва свинины в СССР во всех категориях х-в (млн. *т* в убойной массе): 1940 — 1,7; 1945 — 0,6; 1950 — 1,5; 1960 — 3,3; 1970 — 4,5; 1974 — 5,5.

Большинство свиноводч. х-в имеет законченный цикл произ-ва свинины (от получения приплода до реализации откормленного молодняка) на кормах, выращиваемых в х-вах. В крупных х-вах такого типа выращивание молодняка и откорм свиней обычно рассредоточены по отделениям, участкам, фермам и бригадам. В нек-рых колхозах и совхозах произ-во свинины расчленено на воспроизводство молодняка в одних х-вах (репродукторных) и откорм свиней в других (откормочных), строятся крупные гос., межколхозные и колхозные специализированные свиноводч. комплексы (Кузнецовский Моск. обл., Ильино-Горский Горьковской обл., Губкинский Белгородской обл. и др., см. *Комплексы животноводческие*). В колхозах и совхозах ведётся работа по модернизации и строительству крупных комплексно-механизированных ферм-фабрик по произ-ву свинины с законченным производств. циклом, рассчитанных на откорм 6—12 тыс. и более свиней в год. Широкое распространение получает искусственное *осеменение* свиней (в 1974 было осеменено искусственно 1,1 млн. свиней).

Разведением и откормом свиней в СССР занимаются почти повсеместно, за исключением р-нов Крайнего Севера, Д. Востока, таёжных р-нов Сибири, горных р-нов Кавказа и Ср. Азии. Ок. 80% колхозов и св. 50% совхозов имеют развитое С. Наиболее крупные колхозные свинофермы и специализированные свиноводч. совхозы созданы в Центральночернозёмном, Поволжском, Северокавказском, Западносибирском экономич. р-нах РСФСР, в УССР, Молд. ССР, Литов. ССР, Латв. ССР, Эст. ССР. В 1975 в СССР было 362 совхоза, колхоза и межхозяйств. предприятия с поголовьем св. 12 тыс. свиней в каждом. В колхозах и совхозах разводят 22 высокопродуктивные породы (и 9 породных групп) свиней, приспособленных к условиям зон их выведения: универсальные (мясо-сальные) — украинскую степную белую, украинскую степную рябую, брейтовскую, ливенскую, миргородскую, сибирскую северную, северо-кавказскую и др.; специализированные (мясные и беконные) — эстонскую беконную, латвийскую белую, литовскую белую, уржумскую. Значительно усовершенствована *крупная белая порода*, составляющая 86% поголовья породных свиней. Породные животные составляют 99,7% (25,7 млн. голов) поголовья свиней колхозов и совхозов. Из импортных пород в СССР разводят *ландраса*, *крупную чёрную породу*, *короткоухую белую породу*, *длинноухую белую породу*, *беркширскую породу*, *пьетрен* и др. (см. также статьи о других породах свиней). Плем. животных разводят (1974) 115 плем. заводов, 82 свиноводч. совхоза и 1379 колхозных и совхозных ферм.

С. как науч. дисциплина преподаётся в СССР в с.-х., зоотехнич., ветеринарных, зооветеринарных высших и средних учебных заведениях, готовящих кадры специалистов по С. Н.-и. работу ведут Всесоюзный н.-и. ин-т животноводства (ВИЖ), Всесоюзный н.-и. ин-т разведения и генетики с.-х. животных, Полтавский н.-и. ин-т свиноводства, зональные и республиканские н.-и. ин-ты, опытные станции, проблемные лаборатории вузов. Координирует н.-и. работу по С. Всесоюзная академия с.-х. наук им. В. И. Ленина (ВАСХНИЛ). Состояние С. в СССР и за рубежом отражают ежемесячные журналы «Свиноводство» и «Животноводство».

Мировое поголовье свиней в 1972 составляло 680 млн. голов, производство мяса — 40,1 млн. *т* (табл. 2).

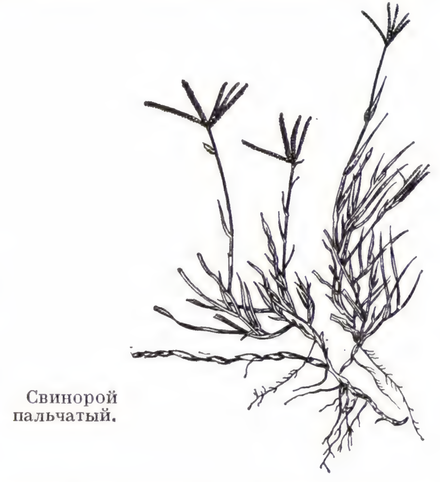
Табл. 2.— Поголовье свиней и производство свинины в мире (без СССР)

	Поголовье, млн.	Произ-во свинины, млн. *т*
Европа	144,1	13,6
Сев. и Центр. Америка	90,1	7,3
Юж. Америка	81,3	1,4
Азия	281,9	11,6
Африка	7,1	0,3
Океания	4,1	0,3

За 1962—72 поголовье свиней в мире возросло на 22,5%. Наибольшее количество свиней (1972, млн. голов) сосредоточено в КНР — 231, Бразилии — 67, США — 62,5, ФРГ — 20, Польше — 16,9, Франции — 11,3, ГДР — 9,9, Дании — 8,9, Великобритании — 8,6, Румынии — 7,7, Венгрии — 7,3, Японии — 7,2, Нидерландах — 6,2. Мировое производство свинины за тот же период возросло на 33,3%. Наиболее крупные производители свинины (млн. *т*): КНР — 9,2, США — 6,1, ФРГ и Греция — по 2,3, Франция и Польша — по 1,3, Великобритания — 1,0, Бразилия, ГДР и Нидерланды — по 0,8, Дания и Чехословакия — по 0,7, Румыния — 0,6. Удельный вес свинины в мировом мясном балансе в 1972 составлял 45%, мировое потребление свинины на душу населения в среднем 9,5 *кг*; по странам (*кг*): в ГДР — 42,9, Австрии — 42,6, ФРГ — 37,0, Чехословакии — 34,2, Польше — 34,0, Венгрии — 30,8, США — 29,4, Великобритании и Нидерландах — по 27,6, СССР — 21,0, Италии — 8,2, странах Лат. Америки — 6,8, Японии — 6,6. Ок. 80% мирового экспорта свинины в свежем, охлаждённом и замороженном видах и 96% — в переработанном (окорока, колбасы, копчёности) приходится на страны Европы. Осн. импортёры свинины — Великобритания, Франция, Италия, ФРГ, Япония. В междунар. масштабе ускоряется процесс концентрации и внутриотраслевой специализации в С. В социалистич. странах концентрация в С. связана с укрупнением социалистич. с.-х. предприятий и переходом их на пром. технологию. В капиталистич. странах процесс концентрации в С. осуществляется на основе горизонтальной и *вертикальной интеграции* и связан с массовым разорением мелких ферм, не выдерживающих конкуренции с крупными специализированными предприятиями пром. типа.

Лит.: Волкопялов Б. П., Свиноводство, 4 изд., Л., 1968; Доброхотов Г. Н., Голубев Г. В., Современные тенденции развития зарубежного свиноводства, «Животноводство», 1969, № 7; Савич И. А., Свиноводство, 3 изд., М., 1971; Свиноводство, М., 1974. *Г. Н. Доброхотов.*

СВИНОРО́Й (Cynodon), род растений сем. злаков. Многолетние травы с длинным ползучим корневищем, лежачими и восходящими наземными побегами. Стебли хорошо олиственные. Соцветие из 3—8 колосовидных пальчаторасположенных веточек. Колоски мелкие, 1—2-цветковые, сидят на веточках, образуя 2 сближенных ряда. Ок. 10 видов в тропич., субтропич. и умеренном поясах. В СССР 1 вид — С. пальчатый (C. dactylon), известен также под назв. бермудская трава, или собачий зуб, родом из тропич. Африки; встречается на юге Европ. части, Кавказе, юге Зап. Сибири и в Ср. Азии; растёт по травянистым склонам, лугам, в поймах рек, на залежах, у дорог и как сорняк на полях и в садах. Ценное пастбищное растение, хорошо поедаемое с.-х. животными. Быстро отрастает после стравливания, хорошо переносит вытаптывание. Одно из лучших растений для газонов, задернения аэродромов и спортивных площадок; может использоваться для борьбы с почвенной эрозией. В районах орошае-



Свинорой пальчатый.

мого земледелия — злостный сорняк. Меры борьбы: выпахивание корневищ, при к-ром они высыхают и промерзают, вычёсывание их, обработка почвы перед вспашкой гербицидами.

Лит.: Котт С. А., Сорные растения и борьба с ними, 3 изд., М., 1961; Белюченко И. С., Злаковые кормовые растения тропического пояса, М., 1969. *Т. В. Егорова.*

СВИНОУЙСЬЦЕ (Świnoujście), город на С.-З. Польши, в Щецинском воеводстве, аванпорт Щецина. Расположен на о-вах Узедом и Волин, по берегам пролива, связывающего Щецинский зал. с Балт. м. 41 тыс. жит. (1974). Важная углеэкспортная и рыболовная база страны. Ж.-д. и автомоб. паромы: С.— Истад (Швеция). Судоремонтная верфь, рыбоконсервный з-д. Морской курорт.

СВИНУХА, свинушка (Paxillus), род шляпочных грибов из группы пластинчатых (пластинниковых). Наиболее известна С. тонкая (P. involutus), с жёлто-буроватой шляпкой 6—20 *см* в диаметре, вдавленной, с сильно загнутым войлочным краем; пластинки легко отделяются от мякоти шляпки; ножка короткая, толстая; мякоть темнеет на воздухе. Произрастает чаще группами в светлых берёзовых лесах в июне — октябре. Употребление в пищу неотваренных грибов нередко вызывало отравления.

СВИНХУВУД (Svinhufvud) Пер Эвинд (15.12.1861, Сяксмяки,— 29.2.1944, Лумяки), гос. и политич. деятель Финляндии. По образованию юрист. В 1907—14 деп. парламента и его первый председатель. Принадлежал к правому крылу *младофиннов*; за сопротивление политике царизма высылался в Сибирь (1914). В нояб. 1917 — мае 1918 первый премьер-мин. Финляндии. С началом *Финляндской революции 1918* бежал в г. Васа, выступил организатором контрреволюц. сил. В мае — дек. 1918 исполняющий обязанности главы гос-ва, один из руководителей белого террора 1918—19. В 1930—31 премьер-мин., провёл ряд антикоммунистич. законов. В 1931—37 президент. Позже отошёл от политич. деятельности.

СВИНЦА ОКИСЛЫ, хим. соединения свинца с кислородом: Pb_2O, PbO, PbO_2, Pb_3O_4 и Pb_2O_3. Технич. значение имеют окись PbO, двуокись PbO_2 и ортоплюмбат свинца (II) (т. н. сурик) Pb_3O_4. PbO имеет 2 кристаллич. модификации: жёлто-красную тетрагональную α (массикот) и жёлтую ромбич. β (глёт), темп-ра перехода 587 °C. Обе они малорастворимы в воде (0,11 и 0,05 *г* в 1 *л* при 25 °C). Темп-ра плавления 836 °C. PbO — амфотерный окисел (см. *Амфотерность*) с преобладанием основных свойств. Получают PbO окислением расплавленного Pb кислородом воздуха, а также термич. разложением его гидроокиси, карбоната или нитрата. При нагревании на воздухе (до 400—500 °C) PbO превращается в Pb_3O_4 — тетрагональные кристаллы красного цвета. PbO_2 — коричневые тетрагональные кристаллы. Получают PbO_2 при взаимодействии сурика и азотной к-ты. Двуокись свинца — сильный окислитель. При растирании с нею порошкообразная сера или красный фосфор воспламеняются уже при комнатной темп-ре.

PbO применяют для изготовления свинцовых стёкол и глазурей, PbO_2 — как окислитель в хим. пром-сти и в произ-ве свинцовых аккумуляторов, Pb_3O_4 — для изготовления красок, предохраняющих металлы от коррозии.

Лит. см. при ст. *Свинец.*

СВИНЦЕВАНИЕ, нанесение слоя *свинца* (иногда с добавками олова или сурьмы) на поверхность металлич. изделий для повышения их коррозионной стойкости (от воздействия серной и сернистой кислот, бензина и др. химически агрессивных веществ), а также для защиты от действия рентгеновских лучей; применяется также при произ-ве *биметалла*. С. осуществляется погружением изделий в расплавленный металл, т. н. гомогенным способом, *металлизацией, плакированием*, гальванич. способом (см. *Гальванотехника*). При С. погружением в расплавленный свинец вводят либо олово (2—25%), либо сурьму (1—10%), поскольку ни железо, ни медь (осн. материалы изделий, подвергаемых С.) не образуют со свинцом твёрдых растворов значит. концентрации или хим. соединений. При гомогенном С. обычно на изделие предварительно наносят тонкий слой олова, а затем натиранием — расплавленный свинец. С. металлизацией используется преимущественно для покрытия сборных конструкций больших размеров. С. плакированием применяется при произ-ве биметаллич. листов, труб и плоских анодов. Гальваническое С. ведётся в кремнефтористо- или борфтористоводородных, перхлоратных и сульфаминовых электролитах. Толщина свинцового покрытия для защиты от атм. коррозии 0,1—0,2 *мм*, для защиты хим. аппаратуры до 1—2 *мм*.

Лит.: Ямпольский А. М., Ильин В. А., Краткий справочник гальванотехника, М.— Л., 1962; Лайнер В. И., Защитные покрытия металлов, М., 1974. *В. В. Бондарев.*

СВИНЦОВО-ЦИНКОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, см. в ст. *Цветная металлургия.*

СВИНЦОВО-ЦИНКОВЫЕ РУДЫ, см. *Полиметаллические руды.*

СВИНЦОВЫЕ РУДЫ, см. в ст. *Полиметаллические руды.*

СВИНЦОВЫЕ СПЛАВЫ, сплавы на основе *свинца*. Различают низколегированные и высоколегированные С. с. К 1-й группе относятся С. с., содержащие малые добавки Fe, Cu, Sb, Sn, Cd или Ca в концентрациях, не снижающих, а в нек-рых случаях повышающих коррозионную стойкость свинца и значительно увеличивающих его предел ползучести и длительную прочность. Во 2-ю группу входят С. с., к-рые содержат в значит. кол-ве элементы, повышающие прочность, твёрдость и антифрикционные свойства и понижающие темп-ру плавления свинца и его усадку при литье. Как и свинец, большинство С. с. (за исключением содержащих более 0,1% Ca, Mg, Li, K или Na) характеризуются высокой коррозионной стойкостью на воздухе, в воде, а также в большинстве разбавленных неорганич. кислот при комнатной и низких темп-рах. С. с. устойчивы в концентрированных уксусной, хлоруксусной и лимонной кислотах. В присутствии кислорода стойкость в органич. кислотах снижается. Хлор (до 100 °C), сероводород и сернистый газ оказывают незначительное воздействие на С. с. Низколегированные С. с. весьма устойчивы в почве, содержащей соли кремниевой, угольной и серной кислот.

Из всех элементов, используемых для легирования свинца, только Ca и Te делают его способным упрочняться при пластич. деформации. Свинец, легированный др. элементами, из-за низкой темп-ры *рекристаллизации* разупрочняется непосредственно при прокатке, прессовании, волочении и др. процессах обработки, проводимых при комнатной темп-ре. Добавки весьма значительно повышают предел ползучести, длительную прочность, темп-ру рекристаллизации и стойкость свинца в серной кислоте. При введении 0,05% Te потери свинца под воздействием серной кислоты снижаются в 10 раз.

С. с. с Te (0,03—0,06%), Cu (0,04—0,08%), Sb (0,5—2,0%) используют для изготовления листов, труб и др. полуфабрикатов, для облицовки ванн и др. кислотоупорной аппаратуры и трубопроводов. Для оболочек низковольтных и силовых кабелей применяют С. с., легированные Te (0,04—0,06%), Ca (0,03—0,07%), Sn (1,0—2,0%), Sb (0,4—0,8%). Легкоплавкие С. с. (см. *Легкоплавкие сплавы*) представляют собой гл. обр. двойные, тройные и более сложные эвтектики свинца с In, Sn, Bi, Sb, Cd и Hg. На базе систем Pb — Sn, Pb — Ag и Pb — Sn — Sb создана серия т. н. мягких *припоев* (с темп-рой плавления 185—305 °C), характеризующихся хорошей адгезией со мн. металлами и сплавами и высокой коррозионной стойкостью. Для защиты от коррозии железных сплавов и перед заливкой вкладышей подшипников применяют свинцовые *полуды*, представляющие собой С. с., легированные 0,5—1% Zn или Sn. Тройные С. с. с Sb (8—23%) и Sn (2—7%) находят применение в полиграфич. технике (см. *Типографские сплавы*). Широко используются подшипниковые С. с. (см. *Антифрикционные материалы* и *Баббит*) на базе систем Pb — Sb — Sn, Pb — Sb — Sn — Cu и Pb — Ca — Na. Благодаря высокой плотности и хорошим литейным свойствам С. с., содержащие 0,1—1,5% Sb, 0,06—0,2% As, 0,02—0,04% Na, применяются для отливки дроби, а сплавы с 0,3—3% Sb для отливки сердечников пуль. Решётки для *свинцовых аккумуляторов* готовят из С. с., содержащих 6—9% Sb.

Лит.: Шпичинецкий Е. С., Свинцовые сплавы, в кн.: Справочник по машиностроительным материалам, т. 2, М., 1959. *Е. С. Шпичинецкий, Г. Е. Шпичинецкий.*

СВИНЦОВЫЙ АККУМУЛЯТОР, кислотный *аккумулятор*, в к-ром активной массой положительного электрода служит двуокись свинца, а отрицательного — губчатый свинец. Преобразование электрич. энергии в химическую (зарядка) и обратно (разрядка) происходит в результате реакций:

$$PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4 \underset{\text{разрядка}}{\overset{\text{зарядка}}{\rightleftarrows}} 2PbSO_4 + 2H_2O.$$

С. а. обладают относительно высоким разрядным напряжением (2,0—1,8 *в*), сравнительно большим сроком службы, механич. прочностью и эксплуатац. надёжностью. Они находят традиц. применение на транспорте, в системах связи, в лабораторных установках и т. д.

СВИНЦОВЫЙ БЛЕСК, то же, что *галенит.*

СВИНЧАТКОВЫЕ (Plumbaginaceae), семейство двудольных растений. Травы, полукустарники или кустарники. Цветки правильные, обоеполые, 5-членные, в соцветиях. Чашечка перепончатая или жёсткотравянистая, сростнолистная, остающаяся при плодах, у мн. ярко окрашенная. Гинецей из 5 плодолистиков.

Завязь верхняя. Плоды односеменные, невскрывающиеся. Ок. 15 родов (св. 500 видов); встречаются почти по всему земному шару, но преим. во внетропич. части Сев. полушария и особенно в евразиатском Средиземноморье, часто в засолённых или приморских областях. В СССР более 130 видов из 11 родов, преим. в Ср. Азии и на Кавказе; наиболее крупные роды — акантолимон и *кермек*. Среди С. имеются дубильные и красильные растения. Иногда из С. выделяют сем. Aegialitidaceae с 1 родом Aegialitis (мангровые заросли Старого Света) и сем. Limoniaceae с 14 родами.

Лит.: Линчевский И. А., Свинчатковые — Plumbaginaceae Lindl., в кн.: Флора СССР, т. 18, М.— Л., 1952.

СВИНЫ́Е, семейство нежвачных млекопитающих; то же, что *свиньи*.

СВИ́НЬИ (Suidae), семейство нежвачных млекопитающих отряда парнокопытных. Размеры средние, телосложение тяжёлое и грубое. Морда длинная с коротким подвижным хоботком, заканчивающимся голым плоским «пятачком». Волосяной покров редкий, преим. из щетины. Коренные зубы с низкими многобугорчатыми коронками; клыки острые изогнутые. Конечности четырёхпалые (нет 1-го пальца); боковые (2-й и 5-й) пальцы едва касаются земли. Стадные полигамные животные. Всеядны. Населяют обычно леса или прибрежные заросли. Встречаются на всех материках, исключая Австралию и Антарктиду. 2 подсемейства (иногда их считают самостоят. семействами): *пекари* и собственно С. К собственно С. относят 5 совр. родов: настоящие С. (Sus), встречающиеся в Европе, Азии и Сев. Африке, в СССР 1 вид — *кабан* — родоначальник домашних свиней; речные С. (Potamochoerus), живущие в Африке и на Мадагаскаре; лесные С. (Hylochoerus), обитающие в тропич. Африке; бабируссы (1 вид — *бабирусса*) — на о-вах Сулавеси и Буру; *бородавочники* — в Африке к Ю. от Сахары.

Лит.: Соколов И. И., Копытные звери (Отряды Perissodactyla и Artiodactyla), М.— Л., 1959 (Фауна СССР. Млекопитающие, т. 1, в. 3); Жизнь животных, т. 6, М., 1971.

СВИНЬЯ́ домашняя, парнокопытное животное рода настоящих свиней (Sus) сем. свиней. Домашние С. произошли от разных подвидов *кабана* — европейских и азиатских, в соответствии с чем коренные местные породы С. делятся на 2 группы: породы европ. происхождения, породы азиатского происхождения. Совр. культурные (заводские) породы С. произошли от этих двух групп. Одомашнены С. в эпоху неолита (новый каменный век, 5—3-е тысячелетия до н. э.). В процессе одомашнивания и длительной плем. работы внешний облик, плодовитость и продуктивность С. сильно изменились. Однако у С. культурных пород сохранились биологич. особенности, присущие роду Sus: слабое зрение, острый слух, тонкое обоняние, способность хорошо плавать. Особенно повысились у культурных пород С. плодовитость и способность к быстрому росту и жироотложению. С. — самое плодовитое и скороспелое с.-х. животное. Большинство современных пород С. при правильном кормлении и содержании дают за один опорос 10—12 поросят и более. С 9—10-месячного возраста маток пускают в случку и в возрасте 13—15 *мес* они дают первый опорос. Ср. масса поросят при рождении 1,2—1,3 (до 1,6) *кг*. На 1 *кг* привеса С. затрачивают 4—5 *кг* кормов в переводе на зерно, т. е. в 1,5 раза меньше, чем корова, в 2 раза меньше, чем овца. Продуктивные качества, внешние формы и величина С. разных пород резко колеблются. В зависимости от направления продуктивности различают типы откармливаемых свиней: мясной, беконный, мясо-сальный. Преимущественное развитие повсеместно в мире получает разведение С. на мясо. Разводят С. во всех странах. В мире насчитывается св. 100 пород С.; в СССР разводят 24, в США — 17, в Великобритании — 13, в ФРГ — 7, в Венгрии — 6, в Австрии, Швеции, Норвегии, Швейцарии, Нидерландах, Бельгии — по 2—3, в Дании — 1. Мировое поголовье С. в 1972 составляло 680 млн.; в СССР 72,2 млн. (1975). См. *Свиноводство*.

Лит.: Редькин А. П., Свиноводство, М., 1958; Волкопялов Б. П., Свиноводство, 4 изд., Л., 1968; Савич И. А., Свиноводство, 3 изд., М., 1971; Свиноводство, М., 1974.

СВИП-ГЕНЕРА́ТОР (от англ. sweep — размах, непрестанное движение), генератор качающейся частоты, *генератор измерительный*, на выходе к-рого частота электрич. колебаний автоматически меняется (качается) по заданному закону (напр., синусоидальному, пилообразному). Обычно С.-г. применяют в измерит. аппаратуре для регистрации амплитудно-частотных и фазочастотных характеристик элементов СВЧ устройств, а также для измерения коэфф. стоячей волны, полного сопротивления и т. п. в функции частоты. В комплекте с *осциллографом* С.-г. позволяет наблюдать визуально характеристики исследуемых объектов.

В состав С.-г. входят *задающий генератор*, частотный *модулятор*, система автоматич. регулирования напряжения (мощности) на выходе С.-г. и резонансный *частотомер* (или кварцевый *калибратор*) для получения частотных меток на экране осциллографа. С.-г. позволяют получать качание частоты в различных участках спектра электромагнитных колебаний в диапазоне от неск. *мгц* до сотен *Ггц*. Относит. нестабильность частоты за время измерения 1—2 *мин* составляет 10^{-5}—10^{-4}. Диапазон качания частоты — полоса перестройки — достигает октавы, а на СВЧ составляет не менее *полосы пропускания* стандартного волновода. Время перестройки частоты С.-г. 0,02—40 *сек*, а при самых низких частотах — до неск. десятков *мин*. Мощность на выходе С.-г. 1—10 *мвт*.

Лит.: Валитов Р. А., Сретенский В. Н., Радиотехнические измерения, М., 1970; Кушнир Ф. В., Савенко В. Г., Верник С. М., Измерения в технике связи, М., 1970.

СВИРЕ́ЛЬ, 1) бытовое назв. духовых музыкальных инструментов типа одноствольных и двуствольных *флейт*. 2) Рус. муз. инструмент; род двуствольной продольной флейты. Один из стволов имеет обычно дл. 300—350 *мм*, второй — 450—470 *мм*. В верхнем конце ствола — свистковое устройство, в нижней части — по 3 боковых отверстия для изменения высоты звуков. Стволы настроены между собой в кварту и дают в целом диатонич. звукоряд в объёме септимы. 3) В лит-ре С. часто наз. многоствольную *флейту Пана*, в т. ч. кувиклы.

СВИРИ́ДОВ Георгий (Юрий) Васильевич [р. 3(16).12.1915, г. Фатеж, ныне Курской обл.], советский композитор и муз.-обществ. деятель, нар. арт. СССР (1970), Герой Социалистич. Труда (1975). В 1941 окончил Ленингр. консерваторию по классу композиции (учился у П. Б. Рязанова и Д. Д. Шостаковича). В 1962—1974 секретарь правления Союза композиторов СССР, одновременно в 1968—73 1-й секретарь правления Союза композиторов РСФСР. Дарование композитора, своеобразие его творческой индивидуальности наиболее ярко раскрылись в области вокальной музыки. Камерно-вокальные и вокально-симф. произв. на слова А. С. Исаакяна («Страна отцов», поэма для тенора и баса с фп., 1950), Р. Бёрнса (цикл песен, 1955), С. А. Есенина («Поэма памяти С. Есенина» для тенора, хора и симф. оркестра, 1955—56; цикл песен «У меня отец крестьянин» для тенора, баритона с фп., 1956, и др.), В. В. Маяковского («Патетическая оратория» для баса, хора и оркестра, 1959; Ленинская пр., 1960), а также хоры на слова рус. поэтов (1958, 1967) очерчивают важнейшую тему творчества композитора — тему Родины. На основе глубокого прочтения поэзии разных эпох и народов, прежде всего русской, С. существенно обновил многие вокальные жанры. Стиль С., прочно связанный с традициями рус. классич. и сов. музыки, чрезвычайно самобытен. Многое в нём определяется широкой опорой на крест. фольклор в сочетании с приёмами муз. языка 20 в. Музыка С. отличается отточенной простотой, нац. характерностью песенных мелодий и ладо-гармонич. языка, блеском и красочностью оркестрового колорита, строгим отбором и экономией выразит. средств. Тенденция к лаконизму, сжатию масштабов соч. проявилась в «Курских песнях» (1964; Гос. пр. СССР, 1968), в т. н. маленьких кантатах «Деревянная Русь» (слова С. А. Есенина, 1964), «Снег идёт» (слова Б. Л. Пастернака, 1965), «Весенняя кантата» (слова Н. А. Некрасова, 1972), в хоровом «Концерте памяти А. А. Юрлова» (1973) и др. Среди др. сочинений — муз. комедии, в т. ч. «Огоньки» (1951), трио для скрипки, виолончели и фп. (1945; Гос. пр. СССР, 1946; 2-я ред. 1955), музыка к фильмам и спектаклям драматич. театров. Деп. Верх. Совета РСФСР 7-го и 8-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина.

Г. В. Свиридов.

Лит.: Георгий Свиридов, Сб. статей, М., 1971; Сохор А., Георгий Свиридов, 2 изд., М., 1972; Персон Д. Г., Г. В. Свиридов. Ното-библиографический справочник, М., 1974. *О. Б. Степанов.*

СВИРИСТЕ́ЛЕВЫЕ (Bombycillidae), семейство птиц отряда воробьиных. Дл. тела 15—22 *см*. Оперение буровато-серых или песочных тонов, на голове хохол. Ноги короткие. Крылья острые. 2 рода — *свиристели* и свиристелевый сорокопут (Hypocolius) с 1 видом — H. ampelinus, распространённым в полупустынях Передней Азии; в СССР залетал в Туркмению.

СВИРИСТЕ́ЛИ (Bombycilla), род птиц отряда воробьиных. Длина тела 15—18 *см*. Ноги короткие. Оперение мягкое буровато-серых с красноватым тонов. На го-

лове хохол. 3 вида. Распространены на С. Европы, Азии и Сев. Америки. В СССР 2 вида: обыкновенный С. (B. garrulus) с бурым хохлом и жёлтым кончиком хвоста, населяет север лесной зоны; амурский С. (B. japonica), имеющий малиновый кончик хвоста и примесь чёрных перьев в хохле, распространён на Ю.-В. Якутии, в низовьях Амура и в сев. Приморье. С. — перелётные птицы, держатся стаями. Обитают в хвойных и смешанных лесах.

Обыкновенный свиристель: 1 — взрослый; 2 — молодой.

Гнёзда на деревьях. В кладке 3—5 яиц, насиживают 14 *сут*. Питаются ягодами, мелкими плодами, насекомыми, к-рых ловят на лету, как мухоловки.

СВИРИ́ЦА, посёлок гор. типа в Волховском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Пристань близ устья р. Свирь, в 9 *км* от Ладожского озера и в 12 *км* от ж.-д. станции Паша (на линии Волхов — Петрозаводск). Лесосплавной рейд.

СВИРСК, город в Иркутской обл. РСФСР, подчинён Черемховскому горсовету. Порт на левом берегу р. Ангары, в 24 *км* от ж.-д. станции Черемхово (на Транссибирской магистрали). 21 тыс. жит. (1974). З-ды: «Востсибэлемент», выпускающий аккумуляторы, «Автоспецоборудование», по ремонту горного оборудования и др. Электромеханич. техникум.

СВИ́РСКИЙ Алексей Иванович [26.9 (8.10).1865, Петербург или Житомир(?),— 6.2.1942, Москва], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1919. Род. в семье рабочего. Был беспризорником, подёнщиком, скитался по России. Печатался с 1892. Автор сб-ков рассказов и очерков «Ростовские трущобы» (1893), «В стенах тюрьмы» (1894), «Погибшие люди» (1898), «На родине» (1902), «Вечные странники» (1905), «Еврейские рассказы», «Дети улицы» (оба 1909). В повестях «Преступник» (1900), «Рыжик. Приключения маленького бродяги» (1901, переведена на мн. языки, в 1960 экранизирована) с демократич. позиций изображён мир «отверженных» — беспризорников, заключённых, евр. бедноты. В повестях «Записки рабочего» (1906), «Чёрные люди» (1908), в рассказе «Стальное сердце» (1925) нашла отражение тема рабочего класса. В автобиографич. книге «История моей жизни» (ч. 1—5, 1929—34, отд. изд. 1940) воплотились богатые жизненные впечатления писателя.

С о ч.: Полн. собр. соч. (с автобиографией и вступ. ст. И. Кубикова), т. 1—10, М., 1928—30; История моей жизни. Вступ. ст. О. Резника, М., 1947.

Лит.: Н. Г. [Гусев], Книга о погибших людях, «Жизнь», 1899, № 4; Л и б е д и н с к и й Ю., Незабвенный создатель «Рыжика», в его кн.: Современники. Воспоминания, М., 1961; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографич. указатель, т. 4, М., 1966. *А. А. Морозов.*

СВИ́РСКО-ПЕТРОЗАВО́ДСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944, наступательная операция войск левого крыла Карельского фронта 21 июня — 9 авг. в Юж. Карелии во время Великой Отечеств. войны 1941—45. Перед Карельским фронтом оборонялись финские войска оперативных групп «Олонец» и «Массельская» (всего св. 11 дивизий), имевшие 4 сильно развитые в инж. отношении полосы обороны на глубину до 180 *км*. Войска левого крыла Карельского фронта (командующий ген. армии К. А. Мерецков) — 32-я и 7-я армии при поддержке Онежской, Ладожской воен. флотилий и 7-й возд. армии имели задачу разгромить противника на Онежско-Ладожском перешейке и севернее Онежского оз. Гл. удар наносила 7-я армия вдоль побережья Ладожского оз. в общем направлении Лодейное Поле — Олонец — Сортавала. В её полосе были сосредоточены осн. силы стрелк. войск, артиллерии, танков и авиации. Наступление войск 32-й армии в р-не Медвежьегорска планировалось начать после того, как обозначится успех на гл. направлении. В связи с успешным наступлением войск Ленинградского фронта 10—20 июня противник снял часть сил из Юж. Карелии и перебросил их на Карельский перешеек. На фронте 32-й армии у противника остались 2 пех. дивизии и бригада, а в полосе 7-й армии — 3 пех. дивизии, 3 бригады и арт. средства усиления. 21 июня войска гл. группировки фронта перешли в наступление, в первый день форсировали р. Свирь, прорвали гл. полосу обороны противника и продвинулись до 6 *км*. В конце второго дня плацдарм был увеличен до 60 *км* по фронту и до 12 *км* в глубину. Ладожская воен. флотилия, проведя *Тулоксинскую операцию 1944*, высадкой десанта содействовала наступлению войск фронта на Питкяранту. Успешно развивалось наступление и на петрозаводском направлении. 28 июня Онежская воен. флотилия высадила десант в р-не Петрозаводска, 29 июня в город вступили стрелк. части. Наступавшие войска 7-й и 32-й армий вышли на рубеж Кудамагуба, Куолисма, Лоймола, Питкяранта, где после ожесточённых боёв к 10 авг. линия фронта стабилизировалась. С.-П. о. сыграла важную роль в выводе Финляндии из войны на стороне фаш. Германии и снятии угрозы Ленинграду с севера.

СВИРЬ, река в Ленинградской обл. РСФСР. Вытекает из Онежского оз., впадает в Ладожское оз. Дл. 224 *км*, пл. басс. 84 400 $км^2$. Общее падение ок. 28 *м*. Сток С. зарегулирован Онежским оз., *Верхнесвирской ГЭС* [образует Ивинский разлив (116 $км^2$)] и *Нижнесвирской ГЭС*. Ср. расход воды ок. 790 $м^3/сек$. Замерзает в ноябре — декабре (иногда январе), вскрывается во 2-й пол. апреля — 1-й пол. мая. С. — часть Волго-Балтийского водного пути. Осн. пристани: Вознесенье, Подпорожье, Лодейное Поле, Свирица.

СВИРЬСТРО́Й, посёлок гор. типа в Лодейнопольском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Свирь, в 16 *км* выше г. Лодейное Поле. Ж.-д. станция (Янега) на линии Волхов — Петрозаводск. Нижнесвирская ГЭС, рыбный з-д.

СВИ́СЛОЧЬ, река в БССР, прав. приток р. Березины (басс. Днепра). Дл. 327 *км*, пл. басс. 5160 $км^2$. Берёт начало на Минской возв., течёт по Центральноберезинской равнине. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 88 *км* от устья 24,3 $м^3/сек$. Сток зарегулирован водохранилищами Гонолес (пл. 31 $км^2$) и Осиповичским (11,9 $км^2$). Замерзает обычно в декабре, иногда в ноябре или феврале, вскрывается в марте — начале апреля. На С. — г. Минск; Осиповичская ГЭС.

СВИ́СЛОЧЬ, река в БССР, частично по границе с Польшей, лев. приток Немана. Дл. 137 *км*, пл. басс. 1750 $км^2$. Берёт начало на Волковысской возв. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход в 12 *км* от устья 7,6 $м^3/сек$. Половодье с февраля по апрель, осенью дождевые паводки. В низовьях ГЭС.

СВИ́СЛОЧЬ, посёлок гор. типа, центр Свислочского р-на Гродненской обл. БССР. Расположен в 2,5 *км* от ж.-д. ст. Свислочь (конечная ст. ж.-д. ветки от линии Барановичи — Берестовица). Комбинат стройматериалов, молокозавод.

СВИСТКИ́, акустические излучатели, преобразующие энергию струи в энергию акустич. колебаний. В отличие от *сирены*, в С. нет движущихся частей, поэтому они более просты в изготовлении и удобны в эксплуатации. По типу рабочего тела и среды, для к-рой они предназначены, С. делятся на газоструйные и жидкостные. Газоструйные С., в свою очередь, подразделяются на С. низкого и высокого давления. С. низкого давления, как правило, обладают сравнительно высоким кпд, но излучают малую мощность, поэтому до последнего времени ими пользовались лишь для сигнализации; однако найдены методы повышения их мощности, и они начинают применяться для пром. целей (коагуляции аэрозолей, ускорения процессов тепло- и массообмена и др.). Наиболее простой С. низкого давления — губной (рис. 1), состоящий из щелевого сопла *1* и резонансной камеры *2* (чаще всего цилиндрич. типа). Воздух, подаваемый в сопло, разбивается острым краем *3* резонатора на 2 потока: один выходит в окружающую среду, другой попадает в камеру, повышая в ней давление. Через определённые промежутки времени, зависящие от размеров камеры, второй поток прерывает осн. струю, вследствие чего возникают периодич. сжатия и разрежения воздуха, распространяющиеся в виде акустич. волн. Обычно губные С. работают при давлениях воздуха, не превышающих 1,4 *ат*, с акустич. мощностью порядка 1 *вт*. Существуют конструкции, позволяющие получить мощности до неск. *квт*.

Рис. 1. Схема губного свистка: *1* — сопло; *2* — резонансная камера; *3* — острый край резонатора.

К С. низкого давления относятся также ультразвуковой *Гальтона свисток* и вихревые С. Вихревой С. представляет собой цилиндрич. камеру, в к-рую газ (или жидкость) вводится тангенциально; по оси камеры расположена узкая трубка, через к-рую выходит отработанный газ и излучается звуковая энергия. Упругие колебания образуются вследствие понижения давления на оси С. при вихревом движении газа и его периодич. выравнивания в результате проскока газа из атмосферы в выходную трубку. На

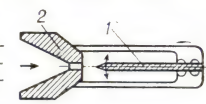


Рис. 2. Схема жидкостного свистка: *1* — металлическая пластина; *2* — сопло.

частотах до 30 *кгц* мощность вихревых С. составляет обычно неск. *вт*. К С. высокого давления относится *Гартмана генератор*, обладающий мощностью до 0,5 *квт*. Принцип действия и конструкция жидкостных С. аналогичны газоструйным. Наиболее распространён тип пластинчатых жидкостных С., действие к-рого основано на возбуждении резонансных колебаний вибратора — пластины или стержня (рис. 2) струёй жидкости, вытекающей под большим давлением.

Лит.: Школьникова Р. Ш., Воздухоструйные генераторы акустических колебаний для коагуляции аэрозолей, «Акустический журнал», 1963, т. 9, № 3, с. 368—75; Бергман Л., Ультразвук и его применение в науке и технике, пер. с нем., 2 изд., М., 1957. *Ю. Я. Борисов.*

«СВИСТО́К», сатирический отдел журнала «*Современник*». В 1859—63 всего вышло 9 номеров. Создателем и осн. автором «С.» был Н. А. Добролюбов (см. его Собр. соч., т. 7, 1963). В «С.» сотрудничали Н. А. Некрасов, Н. Г. Чернышевский, М. Е. Салтыков-Щедрин, печатались пародии *Козьмы Пруткова*. В соответствии с лит.-политич. программой «Современника» «С.» обличал мракобесов и крепостников, высмеивал «прогрессистов»-либералов, бичевал «чистое искусство». Среди сатирич. жанров «С.» преобладали стихотворная пародия и лит. фельетон.

Лит.: Леонтьев Н. Г., Добролюбов-пародист, «Уч. зап. ЛГУ. Серия филологич. наук», 1957, в. 30; Боград В. Э., Журнал «Современник». 1847—1866. Указатель содержания, М.— Л., 1959.

СВИСТУНЫ́ (Leptodactylus), род бесхвостых земноводных. Внешне похожи на настоящих лягушек рода Rana, но в отличие от них у С. между пальцами нет плавательной перепонки. Дл. тела до 20 *см*. Ок. 60 видов; распространены в тропич. р-нах Америки. Нек-рым С. присуща забота о потомстве. Напр., глазчатый С. (L. ocellatus) делает из ила кольцеобразный валик, выступающий над водой, и в образованный внутри кольца бассейн диаметром до 30 *см* самка мечет икру. Усатый С. (L. mystacinus) откладывает икру на суше под камнями, упавшими стволами деревьев и т. п.; икринки заключены в пенистую массу, предохраняющую их от высыхания; в период дождей места, где отложена икра, покрывает вода, и в ней происходит развитие головастиков. Звук, издаваемый С., похож на свист (отсюда назв.).

«СВИТ» (Svit), предприятие кожевенно-обувной пром-сти ЧССР (производит кожи и обувь всех видов). Расположено в г. Готвальдов (б. Злин). Осн. в 1894 как товарищество Батя по произ-ву войлочных домашних туфель. Рабочие предприятия активно участвовали в революц. борьбе. В 1945 предприятие национализировано, в 1949 переименовано в «Свит». В 1974 годовой выпуск обуви на предприятии составил 43 млн. пар. «С.» — ведущее предприятие чехосл. обувной пром-сти, занимает 1-е место в Европе по произ-ву обуви. Продукция экспортируется более чем в 90 стран. Имеется музей истории обуви.

Награждено орденом Труда (1955), орденом Республики (1969), орденом Победоносного февраля (1973).

СВИ́ТА, свитка, верхняя народная мужская и женская одежда украинцев, русских и белорусов. Покрой старинной С.— прямой, более поздней (со 2-й пол. 19 в.) — в талию; длина обычно ниже колен. С. делали однобортной или двубортной с застёжкой на левой стороне. Иногда её носили внакидку. С. обычно шили из домотканого сукна естеств. цвета овечьей шерсти, иногда (напр., праздничную С. украинцев) — из красного, нередко украшали вышивкой, отделкой шнуром, кожей.

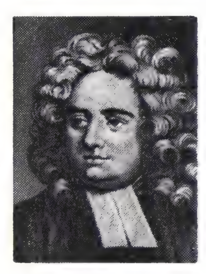
СВИ́ТА ГЕОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, осн. единица региональных стратиграфических подразделений, сложенная пластами осадочных, вулканогенных или метаморфич. горных пород, в одних случаях однородных по составу, в других представленных чередованием пород различного типа (см. *Стратиграфия*). С. г. имеют собств. географич. названия и объединяются в серии; подразделяются на подсвиты и пачки. Ведущий признак при выделении С. г.— особенности литологич. состава (для нек-рых С. г.— наличие ископаемых остатков животных и растений), характер к-рых остаётся постоянным для всей С. г., возраст С. г. на площади её распространения приблизительно одинаков, хотя границы могут несколько смещаться во времени. Значительно больший разброс во времени допускается для формации в понимании амер. геологов, к-рая по существу является синонимом С. г.

Лит.: Стратиграфическая классификация, терминология и номенклатура, Л., 1965; Данбар К., Роджерс Дж., Основы стратиграфии, пер. с англ., М., 1962.

СВИ́ТОК, рукопись в виде ленты, свёртываемой в трубку, один из древнейших видов *книги*, характерный для культур Др. Египта, а также Др. Греции и Рима. С. обычно изготовлялись из папируса и иногда украшались *миниатюрами*. С 4—6 вв. в Европе С. вытесняются *кодексами* из пергамена (тогда как в странах Д. Востока С. бытуют вплоть до нового времени). В ср. века форму С. сохраняют лишь не очень большие по объёму документы и отд. литургич. тексты. Илл. см. т. 12, табл. XXIX (стр. 336—337).

СВИФТ (Swift) Джонатан (30.11.1667, Дублин,—19.10.1745, там же), английский писатель. Род. в семье стряпчего. В 1682—88 учился в Тринити-колледже Дублинского ун-та. В 1689—99 секретарь и библиотекарь отставного дипломата и видного эссеиста У. Темпла. С 1695 священник; доктор богословия (1701). В нач. 1690-х гг. пробовал силы в поэтических жанрах; сгущённо-пародийный стиль обрёл в прозе. Первое произв. С.— памфлет «Битва книг» (1697) — жестокое осмеяние поборников идейной и культурной новизны самоутверждавшейся бурж. цивилизации. Жанровый поиск «Битвы книг» успешно завершился в «Сказке о бочке» (1704), написанной от лица продажного писаки, составляющего нечто вроде энциклопедии грядущего помешательства. Устами «Автора» С. формулирует религ., гуманистич., утопич. претензии бурж. прогресса и обнажает их глубинную фальшь. Сказочка о трёх братьях (каждый из к-рых олицетворяет одну ветвь христианства—католическую, англиканскую или кальвинистскую церковь) становится поводом для бесконечных пародийных отступлений, где уже средствами собственно языка разоблачаются новейшие идейные извращения.

В 1701 С. получил место викария в Ларакоре (Ирландия) и в Лондоне бывал наездами. С. уже приобрёл славу политич. памфлетиста, и виги считали его своим сторонником, но памфлетами «Соображения английского церковника» (1708) и «Рассуждение об отмене христианства» (1709) С. подтвердил свою идейно-политич. независимость. В те же годы С. создал цикл нашумевших памфлетов, в к-рых под маской «учёного» предсказателя патриота Бикерстаффа на жизненных примерах продемонстрировал силу печатной пропаганды, способной произвольно измышлять и отменять факты.



Дж. Свифт.

В 1710—14 С. сблизился с руководителями пр-ва тори, стремившегося вывести Великобританию из затянувшейся войны за Испанское наследство и стабилизировать положение внутри страны. С. активно поддерживал и направлял правительств. политику в статьях журн. «Экзаминер» (1710—11), в памфлетах «Поведение союзников» (1711), «Общественный дух вигов» (1714) и др. Его каждодневные письма-отчёты 1710—13 в Ларакор бывшей воспитаннице Эстер Джонсон составили посмертно изданный «Дневник для Стеллы». В 1713 получил должность декана (настоятеля) собора Сент-Патрик в Дублине. Живя почти безвыездно в Ирландии на положении политич. изгнанника, С. включился в борьбу за попранные права ирл. народа (памфлеты «Предложение о всеобщем употреблении ирландской мануфактуры», 1720; «Скромное предложение относительно детей ирландских бедняков», 1729). В 1723—24 в серии «Писем суконщика», воспроизводя логику и язык рядового обывателя, С. так умело связал широкую политич. агитацию с конкретным событием, что англ. пр-во едва предотвратило нар. восстание в Ирландии.

Вершина творчества С.— «Путешествия Гулливера» (1726). Пародируя и одновременно совершенствуя литературу *путешествий*, С. «открывает» фантастич. страны, сатирически комментируя реальные перспективы и идеалы европейского общественного устройства. Его комичным, снижающим отражением предстаёт мирок лилипутов; здравый и свободный рассудок выносит приговор новейшим свершениям истории («Путешествие в Бробдингнег»); в «Путешествии в Лапуту» осмеяно безумие «чистого» науч. прогресса; несостоятельность бурж. просветит. гуманизма демонстрируется

Дж. Свифт. «Путешествия Гулливера» (М. 1935). Илл. Ж. Гранвиля.

в «Путешествии в страну гуигнгнмов», где выдвинута иронич. дилемма: «разумная» лошадиная утопия либо обезьянье жизнеустройство, схожее с социально извращённым человеческим существованием. Книга С.— не проповедь безысходного пессимизма, а дальновидный пересмотр социально-идеологич. установок бурж. прогресса. «Вперёдсмотрящим» назвал его А. В. Луначарский. Среди последних произв. С., в основном повторяющих прежние темы и мотивы, выделяются памфлеты «Наставления слугам» и «Серьёзный и полезный проект устройства приюта для неизлечимых» (1733).

Осн. приёмом сатиры С. была реалистич. пародия: нелепость и чудовищность предстают у него как социальная норма, как действительная и перспективная характеристика изображаемых явлений. Драматич. сатира С. запечатлела идейную панораму раннего англ. Просвещения.

Соч.: The prose works, v. 1—14, Oxf., 1939—68; The poems, v. 1—3, Oxf., 1958; в рус. пер.— Памфлеты, М., 1955; Сказка о бочке, М., 1930; Путешествия в некоторые отдаленные страны Лемюэля Гулливера, М., 1967.

Лит.: Заблудовский М. Д., Сатира и реализм Свифта, в сб.: Реализм XVIII в. на Западе, М., 1936; Левидов М. Ю., Путешествие в некоторые отдаленные страны. Мысли и чувства Джонатана Свифта, М., 1964; Муравьев В., Джонатан Свифт, М., 1968; Craik H., The life of Jonathan Swift, v. 1—2, L., 1894; Quintana R., The mind and art of Jonathan Swift, L.— N. Y., 1936; Williams K., Jonathan Swift and the age of compromise, Lawrence, 1958; Ehrenpreis I., Swift..., v. 1—2, L., 1964—1967; Swift. Ed. by C. J. Rawson, L., [1971]. *В. С. Муравьёв.*

«СВИФТ ЭНД К°» (Swift and Co., с 1973 «Эсмарк», США), крупнейший в мире трест мясохладобойной пром-сти; см. *Пищевые монополии.*

СВИШТО́В (Свищов), город и порт на С. Болгарии, на Дунае, в Великотырновском округе. 25 тыс. жит. (1972). Комбинат искусств. волокон; пищевкус. пром-сть (консервная, мясная, винодельческая). Высший финансово-экономич. ин-т.

СВИЩ, фистула (от лат. fistula — трубка), канал, патологич. сообщение между полыми органами либо органа, полости тела, очага заболевания с поверхностью тела. Обычно имеет вид узкого канала, выстланного эпителием или *грануляциями,* с постоянным отделяемым (гной, слизь, жёлчь, моча, каловые массы). Врождённые С. (напр., пупочные) — *пороки развития,* приобретённые — следствие хронич. воспалительных процессов (напр., *остеомиелита*), опухолей, травм. Лечение, как правило, оперативное. Искусственные С.— результат операции. Они могут соединять полые органы и тогда наз. внутренними С. или анастомозами, соустьями (напр., гастроэнтероанастомоз при рубцовом сужении выходного отдела желудка). Наружные С.— стомы — создают для искусств. кормления больного (гастростома) или для отведения мочи, кала (напр., цистостома — С. мочевого пузыря — при сдавлении мочеиспускательного канала опухолью). При наружных С. важен уход, предупреждающий раздражение и инфицирование кожи вокруг С.

Лит.: Стручков В. И., Гнойная хирургия, 2 изд., М., 1967.

СВИЩЁВ Георгий Петрович [р. 11(24).12. 1912, Ленинград], советский учёный в области авиации и механики, чл.-корр. АН СССР (1966), Герой Социалистич. Труда (1957). Чл. КПСС с 1945. По окончании в 1935 Моск. дирижаблестроит. ин-та работал в КБ дирижаблестроения, в 1940—54 в Центр. аэрогидродинамич. ин-те им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ), с 1950 зам. нач. ЦАГИ. В 1954—67 нач. Центр. ин-та авиац. моторостроения им. П. И. Баранова (ЦИАМ), с 1967 нач. ЦАГИ. Осн. труды по аэродинамике самолёта и двигательных установок. Гос. пр. СССР (1946, 1952). Награждён 2 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

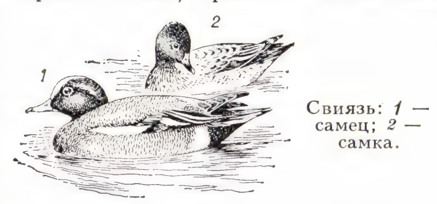
Соч.: Исследование профиля сопротивления с различными деформациями носика, М., 1946; Эффективность руля и шарнирные моменты, М., 1948; Сверхзвуковые течения газа в перфорированных границах, М., 1967 (совм. с др.).

СВИЯ́ГА, река в Ульяновской обл. и Тат. АССР, прав. приток р. Волги. Дл. 375 *км,* пл. басс. 16 700 *км²*. Берёт начало на вост. склоне Приволжской возв., течёт на С. в широкой долине параллельно Волге, впадает в Свияжский зал. Куйбышевского водохранилища. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 26 *км* от устья 34 *м³/сек.* Замерзает в ноябре — начале декабря, вскрывается в апреле — начале мая. На С.— г. Ульяновск.

СВИЯ́ЖСК, село в Верхнеуслонском р-не Татарской АССР, при впадении р. Свияги в Волгу. После создания Куйбышевского водохранилища располагается на острове. Основан в 1551 как крепость, к-рая была собрана за 4 недели из сплавленных по Волге деталей, заготовленных в р-не Углича. С. являлся базой рус. войск в период осады Казани (1552). Со 2-й пол. 16 в.— уездный город; с 18 в. в Казанской губ. С 1932 — сел. населённый пункт.

Памятники архитектуры: церковь Константина и Елены (1704), монастыри — Успенский [собор (1560, в формах псковской архитектуры, реконструирован в 17—18 вв. в формах барокко, фрески 16 в.), Никольская церковь (перестроена в 17—18 вв. из одностолпной, квадратной в плане трапезной с церковью 1556)], Иоанно-Предтеченский [б. Троице-Сергиевский; деревянная Троицкая церковь (1551, перестроена), Сергиевская церковь (перестроена в 17—18 вв. из одностолпной, квадратной в плане трапезной с церковью 2-й пол. 16 в.)].

СВИЯ́ЗЬ, свияга, свистун (Anas penelope), птица сем. утиных. Дл. тела ок. 55 *см;* весит обычно 650—800 *г,* иногда до 1 *кг.* С. широко распространена в Европе и Азии, преим. в лесной зоне, иногда в тундре; кроме того, гнездится по степным озёрам Казахстана, в Крыму и Закавказье. Питается гл. обр. зелёными частями растений и корневищами. Объект промысла.



Свиязь: *1* — самец; *2* — самка.

СВО́БОДА (Svoboda) Людвик (р. 25.11. 1895, Грознетин, Чехия), гос., политич. и воен. деятель ЧССР, генерал армии (ноябрь 1945), трижды Герой ЧССР (1965, 1970, 1975), Герой Сов. Союза (1965). Род. в крест. семье. Получил агрономич. образование. В 1915 был призван в австро-венг. армию и направлен на рус. фронт. Возглавив группу чеш. патриотов, перешёл линию фронта и в 1916 вступил в чехословацкий легион. В 1920 вернулся на родину, стал кадровым офицером чехосл. армии. В 1931—34 преподавал в Воен. академии в Границе (Моравия), затем был командиром пехотного батальона. После оккупации Чехословакии нем.-фаш. войсками был одним из организаторов подпольной антифаш. воен. орг-ции. Летом 1939 выехал в Польшу, сформировал чехосл. воинскую часть, с к-рой в сент. 1939 перешёл в Сов. Союз. С. — инициатор создания в февр. 1942 в Бузулуке 1-го Чехосл. отд. пехотного батальона, впервые вступившего в бой с нем.-фаш. войсками в марте 1943 под *Соколово.* В 1943 возглавил 1-ю Чехословацкую отдельную бригаду, сражавшуюся под Киевом, Белой Церковью, Жашковом. В 1944 во главе 1-го Чехословацкого армейского корпуса участвовал в Дукельской операции, в боях в Словакии. В 1945—50 мин. нац. обороны. Вместе с др. чехосл. деятелями подписал *Кошицкую программу.* В 1948 вступил в компартию Чехословакии (КПЧ), был избран депутатом Нац. собрания. В 1950—1951 зам. пред. пр-ва Чехословакии и пред. Гос. к-та по делам физкультуры и спорта. В 1955—59 нач. Воен. академии им. К. Готвальда. В марте 1968 — мае 1975 президент ЧССР, Верховный главнокомандующий вооруж. силами ЧССР. Чл. ЦК КПЧ в 1948—49 и с авг. 1968; чл. Президиума ЦК КПЧ с авг. 1968. Награждён орденами К. Готвальда (1959, 1970), Ленина (1943, 1965), Октябрьской Революции (1970), Суворова 2-й степени (1943) и 1-й степени (1945). Чехословацкая премия мира (1968), Междунар. Ленинская премия «За укрепление мира между народами» (1970).

Л. Свобода.

СВОБО́ДА, способность человека действовать в соответствии со своими интересами и целями, опираясь на познание объективной необходимости.

В истории обществ. мысли проблема С. традиционно сводилась к вопросу: обладает ли человек *свободой воли,* иначе говоря, обусловлены или нет его намерения и поступки внешними обстоятельствами. Материалистич. понимание истории отвергает идеалистич. представление о С. личности как независимости её сознания от объективных условий. Марксизм выступает также против метафизич. противопоставления С. и необходимости, распространённого среди философов и естествоиспытателей 17—19 вв. (Т. Гоббс, П. Гольбах, Ж. Ламетри, П. Лаплас, Е. Дюринг и др.). Марксистское понимание С. в её диалектич. взаимодействии с необходимостью противостоит как *волюнтаризму,* проповедующему произвольность человеческих поступков, так и *фатализму,* рассматривающему их как предопределённые. В отличие от идеалистов, ограничивающих проблему С. сферой сознания (Г. Гегель, *экзистенциа-*

лизм), марксизм считает, что одно сознание С., без возможности её практич. воплощения в деятельности,— это лишь иллюзия реальной С.

В повседневной практич. деятельности люди сталкиваются не с абстрактной необходимостью как таковой, а с её конкретно-историч. воплощением в виде реально существующих социальных и экономич. отношений, к-рые обусловливают круг их интересов, а также в виде материальных средств для достижения поставленных целей. Люди не вольны в выборе объективных условий своей деятельности, однако они обладают известной С. в выборе целей, поскольку в каждый данный момент обычно существует не одна, а неск. реальных возможностей, хотя и с разной долей *вероятности*; даже тогда, когда нет альтернативы, они в состоянии замедлить наступление не желаемых для них явлений либо ускорить приближение желаемых. Наконец, они более или менее свободны и в выборе средств достижения цели. С., следовательно, не абсолютна, а относительна и претворяется в жизнь путём выбора определённого плана действия. Она тем больше, чем лучше люди сознают свои реальные возможности, чем больше средств для достижения поставленных целей находится в их распоряжении, чем в большей мере совпадают их интересы со стремлениями больших масс людей, обществ. классов и с объективными тенденциями общественного прогресса.

Отсюда вытекает марксистское определение С. как «познанной необходимости», согласно к-рому С. личности, коллектива, класса, общества в целом заключается «не в воображаемой независимости» от объективных законов, а в способности выбирать, «... принимать решения со знанием дела» (Энгельс Ф., Анти-Дюринг, 1966, с. 112). Это относительная исторически, но вместе с тем реальная практически С. личности выбирать свою линию поведения в различных обстоятельствах возлагает на неё моральную и социальную ответственность за свои поступки. Т. н. «отрицательная свобода» (от лишений, эксплуатации, социального и национального гнёта) является условием «положительной свободы» (для творческого труда, самоуправления, всестороннего развития личности и т. д.).

С. отнюдь не равнозначна произволу. Человек свободен в своих мыслях и поступках вовсе не потому, что они причинно ничем не обусловлены. Причинная обусловленность человеческих мыслей, интересов, намерений и поступков не отменяет С., т. к. они не детерминированы однозначно. Независимо от происхождения своих целей и намерений люди обладают С. постольку, поскольку они сохраняют реальную возможность выбора и предпочтения, к-рая объективно соответствует их интересам, поскольку внешние обстоятельства не вынуждают их поступать вопреки их личным интересам и потребностям. Абстрактной С. вообще не существует. С. всегда конкретна и относительна. В зависимости от объективных условий и конкретных обстоятельств люди могут обладать С. или же быть лишены её; они могут обладать С. в одних сферах деятельности и быть лишены её в других; наконец, и степень их С. может быть весьма различной — от С. в выборе целей через С. в выборе средств до С. приспособления к действительности.

В реальной действительности С. присутствует в необходимости в виде непрерывной цепи С. выбора, к-рая была осуществлена людьми в прошлом и привела общество к его данному состоянию, в свою очередь, и необходимость присутствует в С. в виде объективных обстоятельств и не может претвориться в жизнь иначе как благодаря свободной деятельности людей. Историч. *детерминизм*, следовательно, не отрицает С. выбора в обществ. деятельности людей, но предполагает её и включает в себя как её результат.

Свободная сознательная деятельность, по определению Маркса, составляет родовой признак человека, выделяющий его среди животных, а сама С., к-рой обладают люди в каждую данную эпоху, является необходимым продуктом историч. развития; «Первые выделившиеся из животного царства люди были во всем существенном так же несвободны, как и сами животные; но каждый шаг вперед по пути культуры был шагом к свободе» (Энгельс Ф., там же). Несмотря на все противоречия и антагонистич. характер обществ. развития, оно сопровождается в общем и целом расширением рамок С. личности и в итоге ведёт к освобождению человечества от социальных ограничений его С. в бесклассовом, коммунистич. обществе, где «... свободное развитие каждого является условием свободного развития всех» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4, с. 447). Если объём человеческой С. может служить мерой обществ. прогресса, то, в свою очередь, его темпы непосредственно зависят от степени С., к-рой располагают люди в процессе своей деятельности.

Мера С., к-рой в каждую конкретную историч. эпоху обладают люди, в общем и целом определяется уровнем развития производит. сил, степенью познания ими объективных процессов в природе и обществе, наконец, социальным и политич. строем данного общества. С. личности всегда представляет собой лишь часть С., к-рой располагает данное общество в целом. И в этом смысле, как отмечал Ленин, опровергая анархич. индивидуалистич. концепции С. личности, «жить в обществе и быть свободным от общества нельзя» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 12, с. 104).

В антагонистич. обществе разделение труда, частная собственность на средства произ-ва и раскол общества на антагонистич. классы обусловливают господство партикулярных интересов и стихийно действующих процессов, выходящих из-под контроля людей и сопровождающихся социальными бедствиями. В таких условиях С. господствующего класса распоряжаться собственностью, материальными богатствами и знаниями оборачивается для эксплуатируемого класса необходимостью трудиться ради обогащения других и выполнять чужую волю; во взаимоотношениях между отд. личностями индивидуальная С. одних подрывается произволом других поступать по своему усмотрению. Мерой индивидуальной С. становятся размеры частной собственности, обусловливающие в значит. степени возможность распоряжаться материальными и духовными благами. При этом ущемляется не только С. подавляющей массы людей, одновременно происходит колоссальная растрата материальных и людских ресурсов данного общества. Стремясь экспроприировать в свою пользу по возможности всю С., к-рой потенциально обладало общество в целом, правящий класс в антагонистич. обществе всегда максимально регламентировал поведение остальных людей различными кастовыми, сословными, иерархич., правовыми и др. социальными нормами. Такие возведённые в закон ограничения в поведении большинства людей становятся условием С. и произвола привилегированного меньшинства.

На протяжении всей истории человечества борьба людей против социальных ограничений своей С., в какие бы идеологич. формы она ни облекалась, была могучей движущей силой обществ. прогресса. Требования С. и *равенства* были взаимно обусловлены, хотя обосновывались идеологами различных классов по-разному. Накануне бурж. революций в Зап. Европе и Сев. Америке они были провозглашены как *естественное право* всех людей в равной мере пользоваться достижениями цивилизации и распоряжаться плодами своего труда и своей судьбой. Под лозунгом «Свобода, равенство, братство!» прогрессивная буржуазия повела за собой нар. массы на борьбу против феодализма. Однако эти принципы оказались неосуществимыми в условиях капиталистич. общества.

История капиталистич. общества опровергла бурж. доктрины С., в частности популярную в 19 в. либеральную концепцию А. Смита, И. Бентама и Дж. С. Милля, к-рые полагали, будто макс. ограничение сферы деятельности гос-ва, свободное распоряжение людьми своей частной собственностью и преследование каждым своих разумных интересов будут сопровождаться всеобщим благосостоянием и расцветом индивидуальной С. всех членов общества. Даже в самых развитых капиталистич. странах С. личности в значит. мере остаётся формальной, а те реальные права, к-рых нар. массы добились в ходе упорной борьбы (С. слова, совести, организаций, собраний и др.), подвергаются постоянным посягательствам со стороны реакции (см. *Свободы демократические*).

Лозунг «С.» широко используется идеологами буржуазии в пропагандистских целях, поскольку он обладает неотразимой привлекательностью в глазах широких нар. масс. Именно этим объясняется, напр., применение лозунга «свободный мир» для обозначения капиталистич. Запада, слова «С.» в самых различных сочетаниях наиболее реакц. орг-циями в целях саморекламы. Многие бурж. идеологи, напр. М. Фридман, Г. Уоллич, Ч. Уайтейкер и др., ныне открыто противопоставляют С. равенству. Наряду с этим на Западе широкое распространение получают различные технократич. и бихевиористские концепции (см. *Технократия*, *Бихевиоризм*), умаляющие и даже откровенно отрицающие всякую С. личности, напр. амер. социальный психолог Б. Ф. Скиннер и его последователи, оправдывающие манипуляцию сознанием и поведением людей. В условиях кризиса бурж. индивидуализма, когда гос.-монополистич. бюрократия ущемляет С. личности и попирает её достоинство, такие концепции импонируют, с одной стороны, тем представителям правящего класса, к-рые стремятся к подавлению демократич. прав и усилению бюрократич. контроля над массами, а с другой — разделяются представителями либеральной интеллигенции и радикально настроенной молодёжи, к-рые настолько изувери-

лись в традиционных ценностях бурж. цивилизации, что склонны считать фикцией всякую С. личности. В историч. перспективе, однако, расширение С.— это диалектич. и необратимый процесс, развивающийся в направлении последовательного социального и нац. освобождения человечества.

Объективные условия подлинной С. реализуются только в результате ликвидации антагонистич. отношений между людьми, порождённых частной собственностью. Когда на смену стихийным процессам в обществе приходит планомерное развитие, в значит. мере исключающее непредвиденные экономич. и социальные последствия, обществ. деятельность людей становится подлинно свободным и сознательным историч. творчеством. В коммунистич. обществе, писал Энгельс, «объективные, чуждые силы, господствовавшие до сих пор над историей, поступают под контроль самих людей. И только с этого момента люди начнут вполне сознательно сами творить свою историю, только тогда приводимые ими в движение общественные причины будут иметь в преобладающей и все возрастающей мере и те следствия, которых они желают. Это есть скачок человечества из царства необходимости в царство свободы» («Анти-Дюринг», 1966, с. 288). Вместе с тем для того чтобы в полной мере была достигнута индивидуальная С., цели, к-рые ставит перед собой каждая отд. личность, должны согласовываться с интересами остальных составляющих общество людей. Одновременно с этим каждый член общества приобретает реальные возможности для всестороннего и полного развития заложенных в нём способностей и талантов, для свободного доступа к накопленному человечеством опыту, знаниям и остальным духовным ценностям, обладая при этом свободным временем для овладения ими.

Социалистич. революция положила начало этому процессу освобождения людей во всех сферах жизни общества. Он протекает ускоряющимися темпами вместе с бурным ростом производит. сил, развитием научно-технич. революции, совершенствованием обществ. отношений, всеобщим культурным подъёмом. В коммунистич. обществе С. воплотится в создании всех необходимых условий для всестороннего гармонич. развития личности. Как отмечал Маркс, при коммунизме, по ту сторону царства необходимости (т. е. за пределами собственно материального произ-ва), «... начинается развитие человеческих сил, которое является самоцелью, истинное царство свободы, которое, однако, может расцвести лишь на этом царстве необходимости, как на своем базисе» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 387).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20, отд. 1, гл. 2, отд. 2, гл. 2, отд. 3; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, там же, т. 21, гл. 4; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, там же, гл. 5; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Материализм и эмпириокритицизм, там же, т. 18, гл. 3; его же, Государство и революция, там же, т. 23; Программа КПСС (Принята XXII съездом КПСС), М., 1974; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Милль Дж. Ст., О свободе, пер. с англ., СПБ, 1901; Гегель Г. В. Ф., Соч., т. 8, М.— Л., 1935; Ламонт К., Свобода должна быть свободой на деле, пер. с англ., М., 1958; Янагида К., Философия свободы, пер. с япон., М., 1958; Аптекер Г., О сущности свободы, пер. с англ., М., 1961; Давыдов Ю. Н., Труд и свобода, М., 1962; Гоббс Т., О свободе и необходимости, Избр. произв., т. 1, М., 1964; Коммунисты и демократия. (Материалы обмена мнениями), Прага, 1964; Николаева Л. В., Свобода — необходимый продукт исторического развития, М., 1964; Ниринг С., Свобода: обещание и угроза, пер. с англ., М., 1966; Ойзерман Т. И., Марксистско-ленинское понимание свободы, М., 1967; Давидович В., Грани свободы, М., 1969; Баллер Э., Человек и свобода, М., 1972; Fromm E., Escape from freedom, N. Y.— Toronto, 1941; Sartre J.-P., L'existentialisme est un humanisme, P., 1946; Dobzhansky Th. G., Biological basis of human freedom, N. Y., 1956; Adler M. J., Idea of freedom, v. 1—2, N. Y., 1958; Gurvitch G., Déterminismes sociaux et liberté humaine, 2 éd., P., 1963; Skinner B. F., Beyond freedom and dignity, 7 ed., N. Y., 1972; Beyond the punitive society, S. F., 1973. *Э. А. Араб-оглы.*

СВОБО́ДА ВО́ЛИ, филос. категория, обозначающая филос.-этич. проблему — самоопределяем или детерминирован человек в своих действиях, т. е. вопрос об обусловленности человеческой воли. Ожесточённые споры, ведущиеся вокруг С. в. со времён Сократа, вызваны особой жизненной значимостью этой проблемы, ибо от её решения зависит признание ответственности человека за свои поступки. Если каждое действие строго предопределено и не может быть иным, чем оно есть, то его нельзя вменить в вину или поставить в заслугу. Но, с другой стороны, представление о воле как ничем заранее не обусловленной «конечной причине» действия предполагает разрыв причинного ряда явлений, что противоречит потребности науч. объяснения.

В соответствии с двумя сторонами этой антиномии в истолковании С. в. выявились гл. обр. две филос. позиции: *детерминизм*, отстаивающий причинную обусловленность воли, и *индетерминизм*, отвергающий причинную зависимость воли. Сообразно факторам (физич., психич. и др.), признаваемым причиной волевых актов, среди филос. детерминистич. концепций принято различать механич. детерминизм (Б. *Спиноза*, Т. *Гоббс*) и менее строгий, детерминизм психический, или психологический (Т. *Липпс*). Примером наиболее последовательного индетерминизма могут служить учения И. *Фихте* и М. Ф. *Мен де Бирана*.

Однако в истории философии более распространены смешанные, эклектич. доктрины С. в., сочетающие противоположные позиции. Таков дуализм И. *Канта*. Как разумное существо, принадлежащее интеллигибельному (умопостигаемому) миру, человек, по мысли Канта, обладает С. в. Но в эмпирич. мире, где господствует естеств. необходимость, он несвободен в своём выборе, а воля его причинно обусловлена. Следы подобной непоследовательности носит и концепция Ф. *Шеллинга*: с одной стороны, он определяет свободу как внутр. необходимость, с другой стороны — признаёт самополагающий характер первоначального акта выбора. Г. *Гегель*, провозглашая С. в., по существу наделяет ею не человека, а «мировой дух», воплощающий «чистое» понятие С. в.

В бурж. философии кон. 19—20 вв. среди тенденций в истолковании С. в. преобладает волюнтаристский и персоналистич. индетерминизм, а также распространена позитивистская установка обходить эту проблему. У А. *Бергсона*, напр., обе эти тенденции переплетаются. Отстаивая С. в., он ссылается на органич. цельность душевных состояний, не поддающихся разложению на отд. элементы и, согласно Бергсону, причинно не обусловленных. В. *Виндельбанд* рассматривает волевые акты в одних случаях как причинно обусловленные, в других — как свободные. Проблема С. в. стоит в центре внимания атеистич. экзистенциализма (Ж. П. *Сартр*, М. *Хайдеггер*), к-рый усматривает в человеке носителя абс. свободы, противостоящего внешнему миру, сводя по существу С. в. к своеволию.

В теистич. религ. учениях проблема С. в. ставится в плане самоопределения человека по отношению к богу, причём само понятие С. в., без к-рого невозможна религ. этика, сталкивается с понятием «благодати» и непреложного божеств. *предопределения*. Попытки разрешить возникающие здесь противоречия порождали различные, часто противоположные течения религ. философии [напр., *томизм* и молинизм в католицизме, *кальвинизм* и арминианство (см. *Арминиане и гомаристы*) в протестантизме]. Крайние религ.-детерминистские варианты учений о предопределении, ставящие человеческую личность в абс. зависимость от сверхъестеств. силы, божеств. воли, составляют совместно с натуралистич. детерминизмом и с языческой верой в *судьбу* осн. набор концепций *фатализма*.

В марксистской философии основой для оценки проблемы С. в. является диалектика свободы и необходимости. См. *Свобода*.

Лит.: Энгельс Ф., Анти-Дюринг, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Ленин В. И., Философские тетради, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29; Спиноза Б., Избр. произв., т. 1, М., 1957; Кант И., Соч., т. 4, М., 1965; Гегель Г., Соч., т. 7, М.— Л., 1934; Шопенгауэр А., О свободе воли, Полн. собр. соч., т. 4, М., 1910; Виндельбанд В., Прелюдии. Философские статьи и речи, пер. с нем., СПБ, 1904; Гутберлет К., Свобода воли и ее противники, пер. с нем., М., 1906; Соловьев В. С., Собр. соч., т. 10, СПБ, 1914; Лосский Н. О., Свобода воли, Париж, [1927]; Дробницкий О. Г., Понятие морали, М., 1974; Wenzl A., Philosophie der Freiheit, Bd 1—2, Münch., 1947—49; Ricoeur P., Le volontaire et l'involontaire, P., 1949 (Philosophie de la volonte, t. 1); Spakovsky A. von, Freedom, determinism, indeterminism, The Hague, 1963. *Р. А. Гальцева.*

СВОБО́ДА ПЕЧА́ТИ, см. в ст. *Свободы демократические*.

СВОБО́ДА СЛО́ВА, см. в ст. *Свободы демократические*.

СВОБО́ДА СОБРА́НИЙ, МИ́ТИНГОВ, У́ЛИЧНЫХ ШЕ́СТВИЙ И ДЕМОНСТРА́ЦИЙ, см. в ст. *Свободы демократические*.

СВОБО́ДА СОЮ́ЗОВ, см. *Право ассоциаций*.

СВОБО́ДА ТОРГО́ВЛИ, см. *Фритредерство*.

СВОБО́ДНАЯ ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ (СвДП) в ФРГ (Freie Demokratische Partei, FDP), либерально-буржуазная партия. Создана в 1948. Выражает интересы либеральных кругов крупной буржуазии, средних и мелких предпринимателей, служащих, чиновников, зажиточного крестьянства и ремесленников. СвДП активно участвова-

ла в конституировании ФРГ; её лидер Т. Хейс был первым президентом ФРГ (1949—59). Неоднократно создавала правительственные коалиции совместно с ХДС/ХСС. В 1956—61 и 1966—69 находилась в оппозиции. С 1969 в коалиции с СДПГ; имеет в пр-ве 4 министерских поста, в т. ч. пост мин. иностр. дел. Представитель СвДП занимает также пост вице-канцлера (в 1969—74 В. Шеель, с 1974 Х. Д. Геншер). Вместе с СДПГ предприняла шаги к разрядке напряжённости в Европе, улучшению отношений с СССР и др. социалистич. странами на основе заключённых в 1970—73 договоров между ФРГ и СССР, ПНР, ЧССР и ГДР. В 1974 Шеель (пред. партии в 1968—74) избран президентом ФРГ. Числ. СвДП 70 тыс. чл. (авг. 1974). Пред. СвДП (с окт. 1974) — Х. Д. Геншер.

СВОБО́ДНАЯ КОНКУРЕ́НЦИЯ, см. *Конкуренция*.

«СВОБО́ДНАЯ ФРА́НЦИЯ» («La France libre»), официальное наименование (до июля 1942) сложившегося во время 2-й мировой войны 1939—45 по призыву ген. Ш. де *Голля* движения, ставившего целью борьбу за освобождение Франции от нем.-фаш. захватчиков и их ставленников. В июле 1942 в связи с активизацией антигитлеровской борьбы приняло название *«Сражающаяся Франция»*. Руководящий центр движения «С. Ф.» был в Лондоне.

СВОБО́ДНАЯ ЭНЕ́РГИЯ, один из *потенциалов термодинамических*; то же, что изохорно-изотермический потенциал, или *Гельмгольцева энергия*. С. э. определяется как разность между *внутренней энергией* термодинамич. системы (U) и произведением её *энтропии* (S) на темп-ру (T). Величину ST, вычитаемую при нахождении С. э. из значения внутр. энергии, иногда наз. связанной энергией.

СВОБО́ДНОГО ХО́ДА МЕХАНИ́ЗМ, механизм, в к-ром передача вращения от ведущего звена к ведомому возможна лишь при определённом направлении их относительного вращения. Принцип действия С. х. м. аналогичен принципу действия *обгонной муфты*, в качестве к-рой он часто используется.

Лит. см. при ст. *Муфта*.

СВОБО́ДНОЕ ВОСПИТА́НИЕ, концепция в бурж. педагогике 2-й пол. 19 — нач. 20 вв., для к-рой характерны крайняя индивидуализация воспитания, категорическое отрицание воспитания и систематического обучения, основанных на подавлении личности ребёнка, регламентации всех сторон его жизни и поведения. Идеал сторонников С. в.— не стесняемое никакими ограничениями развитие всех сил и способностей ребёнка. Идеи С. в. неразрывно связаны с пед. взглядами Ж. Ж. *Руссо*. Одним из первых пропагандистов С. в. была шведская писательница Э. Кей, к-рая в книге «Век ребёнка» (1900) выступила за предоставление детям права на свободное развитие, избавление их от гнёта взрослых, обучение только тому, что необходимо в повседневной жизни. Нем. педагоги Г. Шаррельман, Ф. Гансберг, Л. Гурлитт и нек-рые др. требовали предоставить учителю и уч-ся права на свободное творчество и свободное выражение своей индивидуальности. По их мнению, не должно существовать никаких пед. систем, поскольку они отучают учителя от творческой работы, превращают его в ремесленника.

В конце 19 — нач. 20 вв. идеи С. в. нашли отражение в педагогических взглядах и деятельности сторонников анархизма — П. А. *Кропоткин*, С. Фор и П. Робен (Франция) и др. Развивая мысль об интегральном (всестороннем, целостном) образовании, вооружающем молодое поколение знанием основ наук и трудовой подготовкой, Кропоткин ставил вопрос и о С. в., к-рое превращает ребёнка в гармонически развитую личность, самостоятельно мыслящую, готовую к активной деятельности в обществе. В отличие от нем. педагогов-индивидуалистов, педагоги-анархисты ставили акцент на социально-трудовой аспект С. в., придавали особенно большое значение добровольному сотрудничеству детей, развитию у них стремления к взаимопомощи. К сторонникам С. в. принадлежала М. *Монтессори* (Италия). Под влиянием идей С. в. в бурж. педагогике конца 19 — нач. 20 вв. сложилась педоцентрич. концепция, сущность к-рой состоит в том, что за основу воспитания и обучения детей принимаются их спонтанные интересы и потребности. В практике работы нач. школы, где идеи педоцентризма получили наибольшее распространение, эта точка зрения находила выражение в недооценке организации систематич. обучения, в увлечении различными видами детской самодеятельности.

В России идеи С. в. развивал Л. Н. Толстой, к-рый в 1859 организовал школу, работавшую на основе принципов С. в.

В период Революции 1905—07 в России и особенно после её подавления сторонниками С. в. были С. Т. *Шацкий*, И. И. *Горбунов-Посадов*, А. У. Зеленко, Н. В. *Чехов*, К. Н. *Вентцель*. Сторонники С. в. считали, что в основу практики школьного дела должны быть положены следующие принципы: школы организуются при участии уч-ся и их родителей; уч. занятия строятся в зависимости от интересов детей и полностью индивидуализированы; все отношения учителей и уч-ся следует строить на взаимном доверии и симпатии; учителям надо иметь полную свободу в выборе и применении методов и приёмов обучения. Эти идеи были частично реализованы в «Доме свободного ребёнка» (в виде самоуправляющейся общины детей 5—10 лет, родителей и учителей), открытом сторонниками Вентцеля в Москве в 1906 и просуществовавшем до 1909. Идеи С. в. находили отражение на страницах журн. «Свободное воспитание» (1907—18).

Идеи С. в. в педагогике явились одной из форм выражения недовольства демократически настроенной мелкой буржуазии и части бурж. интеллигенции существующим положением в обществе. Педагогам-анархистам С. в. представлялось средством переустройства общества на новых началах, обеспечивающим всестороннее развитие духовных и физических сил детей, их творческую активность, учителям — свободу пед. творчества и др.

Отрицая идеи как авторитарного, так и С. в., марксистско-ленинская педагогика рассматривает воспитание как процесс целенаправленного и систематич. формирования всесторонне развитой личности.

Лит.: К е й Э., Век ребёнка, 2 изд., [М.], 1910; В е н т ц е л ь К. Н., Теория свободного воспитания и идеальный детский сад, 4 изд., П.— М., 1923; е г о ж е, Дом свободного ребенка, 3 изд., М., 1923; Р у с с о Ж. Ж., Эмиль, или О воспитании, СПБ, 1913; Ш а р р е л ь м а н Г., В лаборатории народного учителя, 2 изд., П., 1921; Свободное трудовое воспитание. Сб. статей. Под ред. Н. К. Лебедева, П.— М., 1921; Д ь ю и Д., Школа и ребёнок, 2 изд., М.— П., 1923; Т о л с т о й Л. Н., Пед. соч., М.— Л., 1948; К р у п с к а я Н. К., К вопросу о свободной школе, Пед. соч., т. 1, М., 1957. *А. И. Пискунов.*

СВОБО́ДНОЕ ВРЕ́МЯ, часть *внерабочего времени* (в границах суток, недели, года), остающаяся у человека (группы, общества) за вычетом разного рода непреложных, необходимых затрат. Границы С. в. определяются на основе различения в составе общего времени жизнедеятельности людей собственно рабочего (включая дополнит. труд с целью заработка) и внерабочего времени и выделения в составе последнего различных элементов занятого (несвободного) времени.

В жизни совр. общества явление С. в. отличается исключит. сложностью, отражает существ. характеристики того или иного типа общества, наполняется различным, подчас весьма противоречивым, содержанием. В развитых капиталистич. странах наряду с положит. тенденцией увеличения С. в. неизменно присутствуют негативные тенденции заполнения сферы досуга *«массовой культурой»*, явлениями антикультуры (алкоголизм, преступность и т. п.), др. занятиями, свойственными идеалам «потребительского общества». Применительно к условиям социализма можно говорить прежде всего о двух осн. функциях С. в.: функции восстановления сил человека, поглощаемых сферой труда и иных непреложных занятий, и функции духовного (идейного, культурного, эстетического и т. п.) и физич. развития человека, приобретающей всё большее значение. Именно её имея в виду, К. Маркс говорил, что время «... остается свободным для удовольствий, для досуга, в результате чего открывается простор для свободной деятельности и развития. Время — это п р о с т о р для развития способностей...» (М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 26, ч. 3, с. 264). Как социально-историч. категория С. в. характеризуется тремя осн. параметрами: объёмом (величиной), структурой и содержанием. Величина С. в. зависит в первую очередь от продолжительности времени труда, характерной для того или иного общества, т. е. от общей величины внерабочего времени. Социалистич. общество последовательно стремится сократить величину рабочего дня. Вместе с тем на совр. этапе развития объём С. в. в значит. степени определяется временем, затрачиваемым на нек-рые непреложные затраты в рамках внерабочего времени, в первую очередь на бытовые нужды и транспорт. Поэтому гл. путями увеличения объёма С. в. являются развитие и совершенствование служб быта, внедрение в практику более рациональных принципов гор. и пром. строительства, расселения и т. д.

В зависимости от аспекта рассмотрения и задач анализа в структуре С. в. обычно выделяют неодинаковое (до неск. десятков) количество элементов. Приняв за основание классификации характер осуществляемой человеком в С. в. деятельности с точки зрения её влияния на развитие человеческой личности, можно получить ряд наиболее широких категорий, образующих структуру С. в. Это — активная творческая (в т. ч. общественная) деятельность; учёба, самообразование; культурное (духовное) потребление, имеющее индивидуальный (чтение

газет, книг и т. п.) и публично-зрелищный (посещение кино, театров, музеев и т. д.) характер; физич. занятия (спорт и т. п.); любительские занятия типа хобби; занятия, игры с детьми; товарищеские встречи, общение с др. людьми; пассивный отдых; затраты времени, совпадающие с явлениями антикультуры (напр., злоупотребление алкоголем). Т. о., при одном и том же объёме С. в. его структура может быть более или менее прогрессивной. Гл. пути совершенствования структуры С. в. в условиях социализма — увеличение объёма С. в., создание мощной материально-технич. базы досуга, повышение эффективности организаторской и идеологич. работы с трудящимися и т. п.

Конкретные занятия человека и их качество в рамках той или иной деятельности в С. в. составляют его содержание. Обеспечение содержания С. в., соответствующего целям коммунистич. строительства,— длительный процесс, связанный с дальнейшим изменением положения личности в сфере экономич., политич., духовной жизни общества, в частности с более широким привлечением трудящихся к политич. творчеству, управлению социальными процессами, с расцветом общей культуры масс и т. п. См. также *Досуг*.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 33, с. 117; Струмилин С. Г., Рабочий день и коммунизм, М., 1959; Пруденский Г. А., Время и труд, М., 1964; его же, Проблемы рабочего и внерабочего времени, М., 1972; Грушин Б. А., Свободное время. Актуальные проблемы, М., 1967; Гордон Л. А., Клопов Э. В., Человек после работы, М., 1972; Орлов Г. П., Свободное время как социологическая категория, Свердловск, 1973; Anderson N., Work and leisure, L., 1961; De Grazia S., Of time, work and leisure, N. Y., 1962; Dumazedier J., Vers une civilisation du loisir?, P., 1967; его же, Sociologie empirique du loisir, P., 1974. *Б. А. Грушин.*

СВОБОДНОПОРШНЕВО́Й ГЕНЕРА́ТОР ГА́ЗА, безвальный мотогенератор, агрегат, обеспечивающий газовую турбину рабочим телом необходимых параметров; состоит из *двигателя внутреннего сгорания* со свободно движущимися поршнями и поршневого компрессора. Рабочее тело — горячая сжатая смесь продуктов сгорания топлива в двигателе и продувочного воздуха из *компрессора*. Двигатель приводит компрессор в действие и является генератором газа. Компрессор подаёт сжатый воздух в цилиндры двигателя для их продувки и *наддува*. С. г. г. с *газовой турбиной* образуют силовую установку. Идея такой установки (состоящей из генератора газа и расширительной машины) впервые была предложена и осуществлена В. И. *Гриневецким*. Первая конструкция С. г. г. была разработана в 1922—23 сов. инж. Е. Е. Лонткевичем для газотурбинной установки трансп. типа. В 1951 во Франции был выпущен первый пром. образец С. г. г. по схеме Пескара. В С. г. г. обычно используют двухтактный дизель с прямоточно-щелевой продувкой и высоким наддувом. Продукты сгорания или их смесь с избытком продувочного воздуха поступают в ресивер, а затем в турбину. Газы на выходе из С. г. г. имеют темп-ру 400—550 °С и давление 0,4 — 0,5 *Мн/м²* (4—5 *кгс/см²*). Эти сравнительно низкие параметры рабочего тела позволили создать дешёвую и экономичную газовую турбину мощностью 10—50 *Мвт*. Силовая газотурбинная установка с С. г. г. сочетает в себе положительные свойства дизеля и газовой турбины, и её кпд достигает 40%. На одну газовую турбину могут работать неск. С. г. г. Силовые газотурбинные установки с С. г. г. применяют в различных отраслях пром-сти, на транспорте и в энергетике.

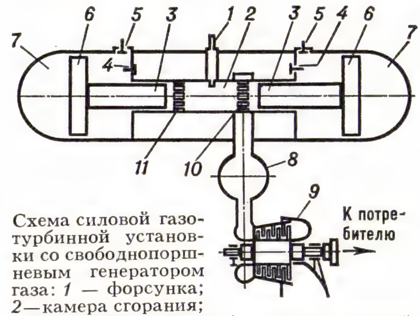


Схема силовой газотурбинной установки со свободнопоршневым генератором газа: 1 — форсунка; 2 — камера сгорания; 3 — поршень дизеля; 4 — нагнетательный клапан компрессора; 5 — впускной клапан компрессора; 6 — поршень компрессора; 7 — буферная полость генератора; 8 — ресивер; 9 — газовая турбина; 10 — выпускные окна; 11 — продувочные окна.

Недостатки С. г. г.: нерациональное использование энергии на холостом ходу и малых нагрузках, громоздкие газопроводы, сложность синхронизации работы поршней.

Лит.: Двигатели внутреннего сгорания, под ред. А. С. Орлина, 2 изд., [т. 1—4], М., 1970—73; Жуков В. С., Газотурбинные установки со свободно-поршневыми генераторами газа в энергетике, М., 1971. *Н. Ф. Кайдаш.*

СВОБОДНОСТРУ́ЙНАЯ ГИДРОТУРБИ́НА, *гидротурбина*, у к-рой давление в потоке воды при входе в рабочее колесо и на выходе из него равно атмосферному, т. е. она является активной турбиной. Поток воды в С. г. направляется в рабочее колесо в виде свободной струи. Если в С. г. из подводящего устройства выходит одна кольцевая струя, к-рая попадает сразу на все лопасти, то такая С. г. наз. непарциальной. У парциальной С. г. вода на лопасти поступает только при прохождении ими зоны действия струи. Все С. г. (за исключением гидротурбины «Сфиндекс», предложенной в 1963 швейцарской фирмой «Эшер-Вис») являются парциальными, причём самая распространённая из них — *ковшовая гидротурбина*.

СВОБО́ДНЫЕ КОЛЕБА́НИЯ, колебания в любой *колебательной системе*, происходящие в отсутствие внешнего воздействия; то же, что *собственные колебания*.

СВОБО́ДНЫЕ РАДИКА́ЛЫ, см. *Радикалы свободные*.

СВОБО́ДНЫЕ ХЛЕБОПА́ШЦЫ, вольные хлебопашцы, в России 19 в. бывшие помещичьи крестьяне, освобождённые от крепостной зависимости на основании указа имп. Александра I от 20 февр. 1803. По этому указу помещики получили право освобождать как отдельных крестьян, так и целые селения с обязательным наделением их землёй. Крестьяне за получение воли и земли должны были платить помещикам выкуп или выполнять различные повинности. При невыполнении этих условий крестьяне могли быть возвращены помещику. Широкого применения указ не получил. За время царствования Александра I в С. х. было превращено только 47 тыс. чел. муж. пола (ок. 0,5% от всех крепостных крестьян). В разряд С. х. входили также дворовые люди и крестьяне, лично отпущенные на волю, если они приобретали землю. Юридически С. х. близки к *государственным крестьянам*, в состав к-рых они и были включены в 1848.

Лит.: Семевский В. И., Крестьянский вопрос в России в XVIII и первой пол. XIX в., т. 1, СПБ, 1888.

СВОБО́ДНЫЕ ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЕ МАСТЕРСКИ́Е, Государственные свободные художественные мастерские, советские художественные учебные заведения (1918 — нач. 1920-х гг.). Были созданы на базе местных художеств. училищ (в т. ч. в Москве, Петрограде, Казани, Саратове, Одессе, Харькове) с целью реформировать художеств. образование, связать его с задачей строительства сов. художеств. культуры. Наряду со сторонниками традиц. методов обучения в С. х. м. большую роль играли представители «левых» течений в иск-ве и приверженцы *производственного искусства*. Педагогич. принципы С. х. м. не успели сложиться в определённую систему. На основе моск. С. х. м., созданных на базе Строгановского художеств. уч-ща (1-е ГСХМ) и Моск. уч-ща живописи, ваяния и зодчества (2-е ГСХМ), в 1920 был образован *Вхутемас*.

СВОБО́ДНЫЙ (до 1924 — Алексеевск), город областного подчинения, центр Свободненского р-на Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 180 *км* к С. от Благовещенска. Порт на правом берегу р. Зея (приток Амура). 68 тыс. жит. (1975, в 1939—44 тыс., в 1959— 56 тыс. жит.).Перевалочная база грузов с ж. д. на водный транспорт. З-ды: вагоноремонтный, «Автозапчасть», литейно-механич., высоковольтной аппаратуры, судоремонтно-судостроит., строит. деталей; швейная ф-ка. Техникумы: вечерний механич., ж.-д. транспорта, кооперативный; мед. училище.

СВОБО́ДНЫЙ, посёлок гор. типа в Базарно-Карабулакском р-не Саратовской обл. РСФСР. Ж.-д. станция (Карабулак) на линии Аткарск — Вольск. Птицекомбинат. Совхоз по откорму кр. рог. скота и свиней. Строится (1975) элеватор.

СВОБО́ДНЫЙ ВЕ́КТОР, см. *Вектор*.

СВОБО́ДНЫЙ СТИЛЬ в музыке, полифонический стиль, характеризующийся свободой и разнообразием в построении мелодии, господством двух ладов — мажора и минора. См. *Полифония*.

СВОБО́ДНЫЙ СТИХ, верлибр (франц. vers libre), особая система стихосложения, характеризуемая не выясненными до конца закономерностями; в качестве единственного постоянного признака всех видов С. с., отграничивающего его от художеств. *прозы*, обычно указывают графич. установку на стих и возникающие вследствие этого межстиховые *паузы*. Чередование строк различной длины, отсутствие рифмы, малая упорядоченность ударений и междуударных интервалов обособляют С. с. от строгих стихотворных форм. Вместе с тем слоговым составом, акцентной системой и единообразием синтаксич. организации в пределах произведения С. с. связан с более традиц. формами родной поэзии —

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАРТА

с силлаботоникой и тоникой в России, с *александрийским стихом* во Франции, с книттельферсом (нар. четырёхударным стихом) и нем. гекзаметром в Германии и т. д. С. с. чаще всего написаны произв. с эпич. началом, филос. проблематикой, мотивами воспоминаний. Стимулы возникновения и эволюции С. с.: потребность в обновлении стихотворных систем; влияние форм нар. поэзии; влияние библейского и литургич. стиха; оскудение рифменного репертуара; опыт (переводы, подражания, поиски метрико-ритмич. эквивалентов) иноязычных лит-р; воздействие разговорной речи.

Термин «верлибр» введён франц. писателем Г. Каном в 1884; но становление С. с. наблюдается со 2-й пол. 18 в.: И. В. Гёте, И. К. Ф. Гёльдерлин, Г. Гейне в Германии, У. Блейк, У. Уитмен в англоязычной лит-ре, А. П. Сумароков в России стоят у его истоков. В России единичные опыты С. с. в 19 в. принадлежат В. А. Жуковскому, А. А. Дельвигу, Ф. Н. Глинке, М. Ю. Лермонтову, А. А. Фету, М. Л. Михайлову (пер. цикла С. с. Гейне «Северное море») и др. Распространение С. с. начинается с 70-х гг. 19 в. и нарастает в 20 в. (А. Рембо, Ж. Лафорг, А. де Ренье, Э. Верхарн, Г. Аполлинер, П. Элюар, Ф. Т. Маринетти, Т. С. Элиот, И. Бехер, Пабло Неруда, Назым Хикмет и др.). В кон. 19 — нач. 20 вв. в России многочисл. С. с. создают А. М. Добролюбов, А. А. Блок, М. А. Кузмин, В. В. Хлебников, художник Н. К. Рёрих. В совр. рус. поэзии С. с. становится продуктивной формой особенно с кон. 50-х гг.— Е. М. Винокуров, В. А. Солоухин, Д. С. Самойлов и др.; в других лит-рах — Э. Межелайтис, И. Ф. Драч, М. Танк. Выяснение закономерностей С. с. продолжается в дискуссиях, ведущихся вокруг этой проблемы.

Лит.: Жовтис А. Л., О критериях типологической характеристики свободного стиха. (Обзор проблемы), «Вопросы языкознания», 1970, № 2; Мамонов А. И., Свободный стих в японской поэзии, М., 1971; Баевский В. С., О природе русского свободного стиха, в его кн.: Стих русской советской поэзии, Смоленск, 1972; От чего не свободен свободный стих?, «Вопросы литературы», 1972, № 2; Hrushovski B., On free rhythmus in modern poetry, в кн.: Style in language, N. Y.— L., 1960; Czerny Ł., Le vers libre français et son art structural, в сб.: Poetics. Poetyka. Поэтика, Warsz., 1961. *В. С. Баевский, В. А. Сапогов.*

«СВОБО́ДНЫЙ ТЕА́ТР» (Théâtre-Libre), французский драматический театр. Создан реж. А. *Антуаном* в Париже. Работал в 1887—96. «С. т.» — первый в Европе некоммерч. театр — пропагандировал произведения современной ему отечеств. и иностр. драматургии, ставил не допускавшиеся на казённую сцену пьесы. Значит. событиями в театр. жизни Парижа были спектакли «Власть тьмы» Л. Н. Толстого (1888), «Ткачи» Гауптмана (1893). В «С. т.» впервые во Франции поставлен ряд пьес Г. Ибсена, Б. Бьёрнсона, Дж. Верги, Ю. А. Стриндберга, И. С. Тургенева. По образцу «С. т.» возникали театры во Франции, а также в Германии, Великобритании, Дании и других странах.

Лит.: Гвоздев А. А., Западно-европейский театр, Л.— М., 1939.

СВОБО́ДНЫЙ ЧЛЕН, член уравнения, не содержащий неизвестного. Напр., С. ч. уравнения $3x^3 - 4x^2 + 5 = 0$ является 5.

СВОБОДОМЫ́СЛИЕ религиозное, вольнодумство, течение общественной мысли, отвергающее религ. запреты на рациональное осмысление догматов веры и отстаивающее свободу разума в поисках истины. Исторически С. проявлялось в различных формах критики религии. Термин «С.» (англ. freethinking) вошёл в употребление в 18 в. с появлением трактата англ. деиста (см. *Деизм*) А. Коллинза «Рассуждение о свободомыслии» (1713).

В ср. века, в эпоху безраздельного господства религ. идеологии, одной из форм С. была теория «двойственной истины», утверждавшая идею о самостоятельном и равноправном значении науч. истин и религ. взглядов (*Ибн Сина*, *Ибн Рушд* и др.). Видными представителями С. были азерб. поэт и мыслитель 12 в. *Низами Гянджеви*, груз. поэт 12 в. Шота *Руставели*, рус. вольнодумец 16 в. Феодосий Косой. С. нашло своё проявление в арм. нар. эпосе «Давид Сасунский». В эпоху Возрождения с позиций С. выступали видные учёные, философы, писатели (Пьетро *Помпонацци*, Ульрих фон *Гуттен*, *Эразм Роттердамский* и др.). В эпоху Просвещения одним из самых ярких представителей вольнодумства был *Вольтер*, внёсший ценный вклад в критику религии с позиций деизма. Традиции С. были последовательно развиты в эту эпоху Ж. О. *Ламетри*, П. А. *Гольбахом*, Д. *Дидро* и др., вставшими на позиции *атеизма*. В дальнейшем стремление к беспрепятственному обсуждению религ. вопросов выразилось в требовании свободы совести, к-рое выдвигалось идеологами бурж. революций 18—19 вв. в разных странах. В России 18 в. идеи С. ярко выражали М. В. *Ломоносов*, И. А. Третьяков и др. С. пронизано всё творчество А. Н. Радищева; с позиций С. выступали и мн. декабристы (П. И. Борисов, А. П. *Барятинский*, И. Д. *Якушкин* и др.). Со 2-й пол. 19 в. принципы С. в странах Зап. Европы и в России защищали и обосновывали крупные учёные-естествоиспытатели. Видное место среди них принадлежит нем. биологу Э. *Геккелю*, боровшемуся против мистики и офиц. религии; с этой целью он основал в 1906 в Йене «Союз монистов», к-рый наряду с другими прогрессивными организациями буржуазной интеллигенции распространял идеи С.

В совр. бурж. обществе мн. деятели науки и культуры выступают против грубых форм религии, нередко не принимают её догматику и обряды, но обычно не отвергают религию полностью как мировоззрение. С позиции С. и рационализма выступает часть прогрессивной и антиклерикально настроенной интеллигенции ряда капиталистических стран, объединённая в специальные общества и ассоциации, к-рые ведут просветительную деятельность, выпускают свою литературу и т. п. Национальные общества свободомыслящих Австрии, Аргентины, Бельгии, Великобритании, Индии, Ирландии, Италии, Канады, Люксембурга, Нидерландов, Новой Зеландии, США, Уругвая, Финляндии, Франции, ФРГ, Швеции и нек-рых других стран объединены во Всемирный союз свободомыслящих (осн. в Брюсселе в 1880). Кроме того, существует также Междунар. гуманистич. и этич. союз, насчитывающий в своём составе 20 нац. об-в свободомыслящих в Зап. Европе и США (осн. в 1952 в Амстердаме).

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, Соч., 2 изд., т. 2, с. 132—138; Францев Ю. П., У истоков религии и свободомыслия, М.— Л., 1959; Коган Ю. Я., Очерки по истории русской атеистической мысли XVIII в., М., 1962; История и теория атеизма, М., 1962; История свободомыслия и атеизма в Европе, М., 1966; Гольдберг Н. М., Свободомыслие и атеизм в США (XVIII—XIX вв.), М.— Л., 1965. *Б. С. Раббот.*

СВОБО́ДЫ, посёлок гор. типа в Ставропольском крае РСФСР, подчинён Пятигорскому горсовету. Расположен на правом берегу р. Подкумок (приток Кумы), в 3 *км* от ж.-д. ст. Пятигорск. 12,9 тыс. жит. (1974). Цех Ставропольского приборемонтного з-да, комбинат строит. изделий.

СВОБО́ДЫ ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКИЕ, политич. и правовые нормы, определяющие положение личности в гос-ве. Конституция СССР и конституции союзных и авт. республик предоставляют сов. гражданам право избирать и быть избранными в представительные органы гос-ва; в соответствии с интересами трудящихся и в целях укрепления социалистич. строя гражданам СССР закон гарантирует свободу слова, печати, собраний и митингов, уличных шествий и демонстраций. С. д. вместе с другими личными демократическими свободами (неприкосновенность личности, жилища, тайна переписки) являются одной из важнейших основ правового статуса сов. гражданина.

Сов. гос-во не только признаёт за гражданами С. д., но и реально обеспечивает их, предоставляя в распоряжение трудящихся и их орг-ций типографии, запасы бумаги, обществ. здания, улицы, средства связи и другие материальные условия, необходимые для их осуществления. С. д. обеспечиваются также идеологич. и организационно-правовыми гарантиями.

С. д. позволяют сов. гражданам активно участвовать в хоз., гос. и культурной жизни страны. Реализуя свободу слова, граждане СССР свободно выражают свои мысли и убеждения, как непосредственно, так и с помощью совр. организационно-технич. средств, по тем или иным гос. и обществ. вопросам. Они имеют возможность обсуждать важнейшие законопроекты, обмениваются знаниями, опытом, вносят свои предложения, касающиеся работы предприятий, учреждений, колхозов и совхозов.

Со свободой слова теснейшим образом связана свобода печати. Печать в СССР служит делу просвещения и идейно-политич. воспитания трудящихся, несёт в массы идеи марксизма-ленинизма, критикует недостатки в работе гос. аппарата в целом и отдельных должностных лиц. Сов. граждане могут свободно выступать в печати с предложениями, критич. замечаниями и т. п.

Сов. гос-во предоставило в распоряжение трудящихся необходимые материальные условия для проведения собраний и митингов, уличных шествий и демонстраций. Широкая сеть дворцов, домов культуры, клубов, стадионов и парков используется партийными, профсоюзными, комсомольскими орг-циями для проведения местных, республиканских и всесоюзных съездов, конференций и совещаний по самым различным вопросам гос. и обществ. жизни. Сов. гос-во создаёт все необходимые условия для реализации С. д. сов. гражданами, охраняет предоставленные им свободы от нарушений, независимо от того, исходят ли эти нарушения от гос. органов, должностных лиц или обществ. орг-ций.

Сов. конституции исходят из основополагающего принципа сочетания обществ. и личных интересов, устанавливают равноправие всех сов. граждан независимо от их национальности и расы. Так, напр., в СССР воспрещены и караются законом всякая проповедь расовой или национальной исключительности, ненависти и пренебрежения, пропаганда войны, в какой бы форме она ни велась (см. также *Основные права и обязанности граждан СССР*).

Конституции зарубежных социалистич. стран также предусматривают широкие права и свободы для своих граждан и устанавливают гарантии их реализации.

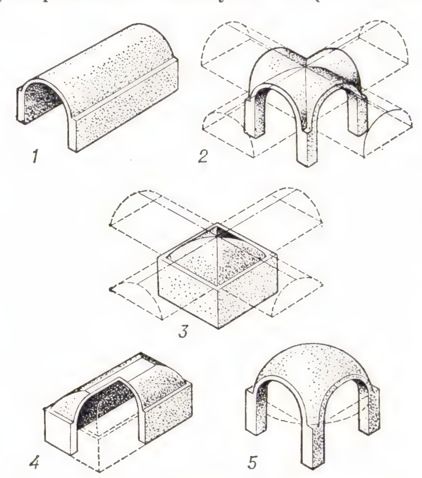
В совр. бурж. гос-вах конституции, как правило, содержат широкий перечень буржуазно-демократич. прав и свобод. Это даёт основание бурж. и реформистским идеологам выдвигать тезис о полной свободе личности в капиталистич. мире. Однако бурж. конституции и законы не содержат, как правило, реальных гарантий провозглашённых С. д., поэтому они остаются лишь на бумаге, тем более что в силу чрезвычайных полномочий пр-во имеет право отменить или приостановить действие тех или иных статей конституции.

Рабочий класс, коммунистич. и рабочие партии бурж. гос-в ведут постоянную борьбу за реальное осуществление деклариров. С. д., за их расширение, рассматривая эту борьбу как часть общедемократич. борьбы за изменение социального строя.

Лит.: Марксистско-ленинская общая теория государства и права. Социалистическое государство, М., 1972, с. 391—435; Государственное право буржуазных стран и стран, освободившихся от колониальной зависимости, М., 1970, с. 94—119. *Я. Н. Уманский.*

«СВОБО́ДЫ МОРЕ́Й» ПРИ́НЦИП, один из принципов междунар. права, предполагающий свободу плавания судов всех гос-в в открытых морях и океанах. См. в ст. *Открытое море.*

СВОД в архитектуре, пространственная конструкция, перекрытие или покрытие сооружений, имеющее геометрич. форму, образованную выпуклой криволинейной поверхностью. Под нагрузкой С., подобно *арке*, работают преим. на сжатие, передавая на опоры вертикальные усилия, а также во мн. типах С. горизонтальные (распор). Простейшим и наиболее распространённым является цилиндрический С., опирающийся на параллельно расположенные опоры (стены, ряды столбов, *аркады* и т. п.); в поперечном сечении он представляет собой часть окружности, эллипса, параболы и т. п. Два цилиндрич. С. одинаковой высоты, пересекающиеся под прямым углом, образуют крестовый С., к-рый может опираться на свободностоящие опоры (столбы) на углах. Части цилиндрич. С.— лотки, или щёки, опирающиеся по всему периметру перекрываемого сооружения на стены (или арки, балки), образуют сомкнутый С. Зеркальный С. отличается от сомкнутого тем, что его верхняя часть (плафон) представляет собой плоскую плиту. Производной от С. конструкцией является *купол*. Отсечением вертикальными плоскостями частей сферич. поверхности купола образуется купольный (парусный) С. (С. на *парусах*). Многочисл. разновидности этих осн. форм определяются различием кривых их сечений, количеством и формой *распалубок* и пр. (С.— стрельчатые, ползучие, бочарные, сотовые и др.). Древнейшими являются т. н. ложные С., в к-рых горизонтальные ряды кладки, нависая один над другим, не передают усилий распора (напр., С. казематов акрополя Тиринфа, 13 в. до н. э.). В 4—3-м тыс. до н. э. в Египте и Месопотамии появились цилиндрич. С., распространившиеся в архитектуре Др. Рима, где также употреблялись сомкнутые С. (С. в галерее Табулария, 79 до н. э.) и крестовые С. [базилика Максенция (Константина; ок. 315 н. э.) — обе постройки в Риме]. В визант. архитектуре применялись цилиндрич., парусные, крестовые С., в частности, в *крестово-купольных храмах*. В архитектуре Азербайджана, Индии, Китая, народов Ср. Азии и Бл. Востока использовались преим. стрельчатые С. В Зап. и Сев. Европе в ср.-век. период распространились крестовые С., к-рые в архитектуре *готики* приобрели стрельчатый характер с осн. конструктивным элементом — *нервюрой*. С древности С. выполнялись преим. из природного естеств. камня и кирпича. Величина прочности камня на изгиб ограничивала примерно на 5 *м* ширину пролёта в стоечно-балочной конструкции. Применение С. (в к-рых камень, работая не на изгиб, а на сжатие, обнаруживает более высокую прочность) позволило значительно превысить эти размеры. Со 2-й пол. 19 в. С. нередко создавались из металлич. конструкций. В 20 в. появились различные типы монолитных и сборных железобетонных тонкостенных сводов-оболочек сложной конструкции, к-рые применяются для покрытий большепролётных зданий и сооружений. С сер. 20 в. распространяются также деревянные клеёные сводчатые конструкции.



Основные виды сводов: *1* — цилиндрический; *2* — крестовый; *3* — сомкнутый; *4* — зеркальный; *5* — купольный (парусный).

Лит.: Кузнецов А. В., Своды и их декор, М., 1938; Hart F., Kunst und Technik der Wölbung, Münch., [1965].

СВОД ЗАКО́НОВ РОССИ́ЙСКОЙ ИМПЕ́РИИ (СЗ), собрание действующих законодательных актов, расположенных в тематическом порядке. 1-е изд. 1832 и последующие изд. 1842, 1857 состояли из 15 тт. [т. 1 — Основные гос. законы, т. 3— Уставы о службе гражданской, т. 9 — Законы о состояниях (сословиях), т. 15 — Уложение о наказаниях]. Между изданиями СЗ выходили ежегодные и сводные (за неск. лет) продолжения СЗ с указанием на упразднённые и изменённые статьи. После 1857 СЗ полностью не переиздавался, выходили лишь отд. тома (т. н. неполные изд. СЗ). В неполное изд. 1892 был добавлен 16-й том (Судебные уставы). В СЗ не входили воен. и воен.-мор. законы, законы о нек-рых нац. окраинах (имелись спец. ведомственные и местные СЗ), а также частично законы по ведомству имп. двора, иностр. делам и православному вероисповеданию. Громоздкость издания СЗ, редкие переиздания небольшими тиражами вызвали с кон. 19 в. появление т. н. неофиц. изданий СЗ. Наилучшее неофиц. издание — в 4 кн. (СПБ, 1913). После падения самодержавия в 1917 нек-рые законодат. материалы, содержавшиеся в СЗ, подверглись переработке, но осн. масса статей осталась без изменений и действовала до Окт. революции 1917. *Н. П. Ерошкин.*

СВОД ТЕКТОНИ́ЧЕСКИЙ, пологое, обширное по площади поднятие земной коры, имеющее в плане округлую, овальную или неправильную форму. С. т. распространены на платформах, а также в складчатых областях, вовлечённых в процессы горообразования. Рост С. т. может сопровождаться образованием системы *рифтов*.

СВО́ДКА в статистике, научная обработка первичных материалов, получаемых статистич. органами от социалистич. предприятий в форме *отчётности* и в результате статистического наблюдения. Осн. методом С. является группировка (см. *Статистические группировки*). Результаты С. находят конкретное воплощение в *таблицах статистических*. С. позволяет систематизировать, обобщать сведения о всех учтённых единицах наблюдения и получать систему сводных показателей, необходимых для планирования и управления народным хозяйством.

Науч. основой С. в сов. статистике служат положения марксистско-ленинской теории. В. И. Ленин неоднократно обращал внимание на важность и сложность вопроса о приёмах С. первичного материала (см. «Развитие капитализма в России», в кн.: Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 119, 120, 140; «Капиталистический строй современного земледелия», там же, т. 19, с. 326; «Новые данные о законах развития капитализма в земледелии», там же, т. 27, с. 182, 190).

С. основной части материалов осуществляется на машиносчётных станциях и в вычислит. центрах системы ЦСУ СССР. Качественно новым этапом в организации С. статистич. данных явится создание общегос. автоматизированной системы сбора и обработки информации для учёта, планирования и управления нар. х-вом (ОГАС) и её важнейшего функционального звена — автоматизированной системы гос. статистики (АСГС) (см. Материалы XXIV съезда КПСС, 1972, с. 298). *М. А. Клушанцева.*

СВО́ДНЫЙ КАТАЛО́Г, см. в ст. *Каталог библиотечный.*

СВО́ДНЫЙ ФИНА́НСОВЫЙ ПЛАН, см. *Финансовое планирование.*

СВОЕЗЕ́МЦЫ, земцы, категория мелких земельных собственников на Руси 12—16 вв., промежуточный слой между классом феодалов и крестьянством. В Пскове землевладение С. было, види-

мо, связано с несением воен. службы, а сами С. составляли низший слой господств. класса (такими же были С. и в Твери). Происхождение С. Новгорода было различным (младшие представители боярских родов, купцы, богатые крестьяне), разными были и размеры их земельных владений (от 1 до 20 обеж; см. *Обжа*). С кон. 15 в. усилился процесс дифференциации С.: верхушка С. превращалась в помещиков («служилых людей»), большая часть — в крестьян. Этот процесс завершился в кон. 16 — нач. 17 вв.

В. Д. Назаров.

СВОЗ, в Русском гос-ве 15—17 вв. розыск и возвращение беглых крестьян органами феод. гос-ва и вотчинной администрацией. Первые известия о С. сохранились от 2-й пол. 15 в. в связи с ограничениями *выхода крестьянского*. В 16 — 17 вв. С. усиливается по мере роста закрепощения крестьянства (см. *Крепостное право*) и укрепления гос. аппарата. Введение *заповедных лет* и запрещение в 1592—93 крест. выхода осуществлялись на практике путём организации С. После принятия *Соборного уложения 1649* действовали спец. комиссии по С. в различных р-нах России (они назывались сыскными, их деятельность — сыском). С. фиксировался в свозных книгах и *отдаточных книгах*.

Лит.: Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII в., 2 изд., кн. 2, М., 1954; Корецкий В. И., Закрепощение крестьян и классовая борьба в России во второй половине XVI в., М., 1970.

СВО́ЙСТВО, философская категория, выражающая такую сторону предмета, к-рая обусловливает его различие или общность с другими предметами и обнаруживается в его *отношении* к ним. Всякое С. относительно: С. не существует вне отношений к другим С. и вещам. С. вещей внутренне присущи им, существуют объективно, независимо от человеческого сознания. Для объективного идеализма характерен отрыв С. от вещи, т. е. понимание С. как общего, существующего независимо от единичных вещей и включаемого в сферу сознания. Субъективный идеализм отождествляет С. с *ощущениями* и тем самым отрицает его объективный характер. В. И. Ленин убедительно показал, что отождествление С. вещей с ощущениями противоречит осн. фактам совр. естествознания и неминуемо ведёт к *солипсизму* (см. «Материализм и эмпириокритицизм», в кн.: Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18).

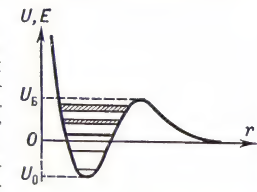
Различие типов исследуемых С. во многом определяет дифференциацию наук. В зависимости от того, каким образом изменяются С., их можно разделить на два вида: С., не обладающие интенсивностью и потому не могущие её менять (напр., экономический, исторический и т. д.); С., обладающие в предмете определённой интенсивностью, к-рая может быть большей или меньшей (напр., масса, температура, скорость). Если гуманитарные науки имеют дело гл. обр. со С. первого вида, то естеств. науки — физика, химия, астрономия и т. д., а также математика стремятся исследовать прежде всего С. второго вида. В совр. науке усиливается тенденция к преодолению этого различия (возникновение аффинной геометрии и топологии, проникновение статистич. и математич. методов в гуманитарные науки).

Лит.: Уемов А. И., Вещи, свойства и отношения, М., 1963. *А. И. Уёмов.*

СВЯ́ЗАННОЕ СОСТОЯ́НИЕ, состояние системы частиц, при к-ром относительное движение частиц происходит в ограниченной области пространства (является финитным) в течение длительного времени по сравнению с характерными для данной системы периодами. Природа изобилует С. с.: от звёздных скоплений и макроскопич. тел до микрообъектов — молекул, атомов, атомных ядер. Возможно, что многие из т. н. элементарных частиц в действительности являются С. с. других частиц.

Для образования С. с. необходимо наличие сил притяжения, по крайней мере между некоторыми частицами системы на некоторых расстояниях между ними. Для стабильных С. с. масса системы меньше суммы масс составляющих её частиц; разность Δm между ними определяет энергию связи системы: $E_{св} = \Delta mc^2$ (где c — скорость света в вакууме).

В классической механике С. с. описываются финитными решениями уравнений движения системы, когда траектории всех частиц системы сосредоточены в ограниченной области пространства. Примером может служить задача Кеплера о движении частицы (или планеты) в поле тяготения. В классич. механике система из двух притягивающихся частиц всегда может образовать С. с. Если область расстояний, на к-рых частицы притягиваются, отделена энергетич. барьером (*потенциальным барьером*) от области, в к-рой они отталкиваются (см. рис.), то частицы также могут образовывать стабильные С. с., если их движение подчиняется законам классич. механики.



Пример зависимости потенциальной энергии U от расстояния r между частицами, иллюстрирующий существование областей стабильных и квазистабильных связанных состояний. Стабильные связанные состояния лежат в области энергий $E<0$ (меньших значения потенциала U при $r\to\infty$), им соответствуют дискретные уровни энергии. При $E>0$ стабильных связанных состояний не существует, однако в области $0<E<U_Б$, где $U_Б$— высота потенциального барьера, при некоторых значениях энергии E могут существовать квазистабильные связанные состояния, время жизни которых определяется вероятностью туннельного перехода через потенциальный барьер и может быть (особенно для частиц большой массы) весьма велико. Для макроскопических тел (движение которых описывается законами классической механики) стабильные связанные состояния могут иметь любую энергию в области $U_0<E<U_Б$.

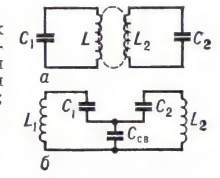
В квантовой механике, в отличие от классической, для образования С. с. частиц необходимо, чтобы потенц. энергия притяжения и радиус действия сил были достаточно велики (см. *Потенциальная яма*, *Нулевая энергия*). Кроме того, в потенц. яме типа изображённой на рис. из-за возможности вылета частиц из области притяжения путём *туннельного эффекта* не образуется стабильных С. с., если энергия частицы больше потенциала на бесконечности. Однако если коэфф. туннельного перехода мал (в классич. пределе он равен нулю), то частица в такой потенц. яме может находиться достаточно длительное время (по сравнению с периодами движения в яме). Поэтому наряду со стабильными С. с. существуют нестабильные (мета-, или квазистабильные) С. с., к-рые с течением времени распадаются. Напр., нестабильными С. с. по отношению к *альфа-распаду* или (и) делению являются ядра некоторых тяжёлых элементов.

В крайне релятивистском случае, когда энергия связи системы сравнима с энергией покоя частиц системы, решение проблемы С. с. требует привлечения квантовой теории поля. Точного решения такой задачи в совр. квантовой теории поля не существует; нек-рые из развиваемых приближённых методов позволяют одинаковым образом рассматривать как стабильные, так и нестабильные «элементарные» частицы, включая *резонансы*. Существуют гипотезы, согласно к-рым все сильно взаимодействующие частицы (*адроны*) являются С. с. более фундаментальных частиц материи — *кварков*.

В. Я. Файнберг.

СВЯ́ЗАННЫЕ КОЛЕБА́НИЯ, *собственные колебания* в сложной системе, состоящей из связанных между собой простейших (парциальных) систем (см. *Связанные системы*). С. к. имеют сложный вид вследствие того, что колебания в одной парциальной системе через связь влияют на колебания в другой. Их можно представить суммой простейших колебаний составляющих, число к-рых равно числу парциальных систем, но частоты составляющих С. к. отличаются от частот собственных колебаний уединённых парциальных систем. Когда частоты собственных колебаний парциальных систем мало отличаются друг от друга, в системе возникают *биения*. При определённых начальных отклонениях С. к. могут свестись к одной или нескольким простейшим составляющим, однако невозможно получить такие С. к., чтобы в различных парциальных системах существовали различные составляющие, т. е. в этом отношении система ведёт себя как единое целое.

СВЯ́ЗАННЫЕ СИСТЕ́МЫ колебательные, *колебательные системы* с двумя и более степенями свободы, рассматриваемые как совокупность систем с одной степенью свободы каждая (парциальных систем), взаимодействующих между собой. По характеру колебаний в каждой из парциальных систем можно сделать заключение о нек-рых характерных чертах колебаний в исходной С. с. Пример С. с.— два или неск. колебательных контуров (рис.), у к-рых колебания в одном контуре из-за наличия связи вызывают колебания в других контурах. В С. с. имеет место переход энергии из одного контура в другой. Наличие связи изменяет характер резонансных явлений в С. с. по сравнению с простым одиночным контуром. В С. с. *резонанс* наступает всякий раз,



Схемы простейших колебательных систем: *а* — индуктивная связь; *б* — ёмкостная связь; C — ёмкости; L — индуктивности.

когда частота внешнего воздействия (эдс) совпадает с одной из частот собственных колебаний всей системы. Например, в С. с., состоящей из двух контуров, резонанс наступает на двух различных частотах.

СВЯ́ЗАННЫЙ ВЕ́КТОР, см. *Вектор.*

СВЯ́ЗИ в строительных конструкциях, соединительные элементы, обеспечивающие устойчивость осн. (несущих) конструкций *каркаса* и пространственную жёсткость сооружения в целом. С. обеспечивают также перераспределение нагрузок, приложенных к одному или неск. конструктивным элементам, на соседние элементы и всё сооружение. Система С. обычно состоит из *стержневых систем* (ферм, порталов) и отд. стержней (раскосов, распорок и др.). Наиболее часто С. применяют в *стальных конструкциях* и *деревянных конструкциях.*

В покрытиях пром. и обществ. зданий с несущими конструкциями в виде плоских ферм или решётчатых *ригелей* рам, к-рые могут выпучиваться из плоскости конструкции, предусматривается система горизонтальных (по верхним и нижним поясам конструкции) и вертикальных С. Такой системой С. обычно соединяют две несущие стропильные конструкции, образуя пространственный блок, обладающий достаточной жёсткостью по отношению к *изгибу* в горизонтальной плоскости и *кручению*; с этим блоком при помощи прогонов, распорок или тяжей соединяют остальные несущие конструкции покрытия. Для предотвращения выпучивания поперечных рам зданий из их плоскости и восприятия продольных нагрузок, возникающих при ветре и торможении мостовых кранов (напр., в одноэтажных пром. зданиях со стальным или железобетонным каркасом), устанавливают также вертикальные С. по колоннам (обычно в виде решётчатых порталов и продольных распорок). В многоэтажных каркасных зданиях вместо вертикальных С. по колоннам нередко применяют сплошные железобетонные диафрагмы (см., напр., *Каркасно-панельные конструкции*).

Принцип образования из плоских несущих конструкций жёсткого пространственного блока с помощью соответствующих систем С. используется также в мостах и сооружениях башенного типа.

Г. Ш. Подольский.

СВЯ́ЗИ ИНСТИТУ́ТЫ в СССР, готовят инженеров для предприятий, организаций и учреждений радиосвязи, радиовещания, телевидения, проводной и почтовой связи. В 1975 работали 7 С. и.: *Московский электротехнический институт связи* (осн. в 1921), *Ленинградский электротехнический институт связи* им. М. А. Бонч-Бруевича (1930), электротехнические — Одесский (1930, филиал в Киеве), Новосибирский (1953, филиал в Хабаровске), Ташкентский (1955), Куйбышевский (1956), Всесоюзный заочный (1937, в Москве, филиалы в Минске и Тбилиси). В ин-тах есть дневные и заочные отделения, в Ленинградском и Одесском, кроме того, вечерние, в Ленинградском, Московском и Ташкентском — подготовительные. Подготовка ведётся по специальностям: радиосвязь и радиовещание, автоматич. электросвязь, многоканальная электросвязь, радиотехника, конструирование и произ-во радиоаппаратуры, машины и оборудование связи, организация механизированной обработки экономич. информации, экономика и организация связи. Срок обучения 5—6 лет. В Московском, Ленинградском, Одесском и Всесоюзном заочном С. и. имеется аспирантура. Московскому и Ленинградскому С. и. предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации, Одесскому — кандидатские. См. также *Радиотехническое образование.*

СВЯ́ЗИ МЕХАНИ́ЧЕСКИЕ, ограничения, налагаемые на положение или движение механич. системы. Обычно С. м. осуществляются с помощью к.-н. тел. Примеры таких С. м.: поверхность, по к-рой скользит или катится тело; нить, на к-рой подвешен груз; шарниры, соединяющие звенья механизмов, и т. п. Если положения точек механич. системы по отношению к данной системе отсчёта определять их декартовыми координатами x_k, y_k, z_k ($k = 1, 2 \ldots, n$, где n — число точек системы), то ограничения, налагаемые С. м., могут быть выражены в виде равенств (или неравенств), связывающих координаты x_k, y_k, z_k, их первые производные по времени $\dot{x}_k$, $\dot{y}_k$, $\dot{z}_k$ (т. е. скорости точек системы) и время t.

С. м., налагающие ограничения только на положения (координаты) точек системы и выражающиеся ур-ниями вида

$$f(\ldots, x_k, y_k, z_k, \ldots, t) = 0, \qquad (1)$$

наз. геометрическими. Если же С. м. налагают ограничения ещё и на скорости точек системы, то они наз. кинематическими, а их ур-ния имеют вид:

$$\varphi(\ldots, x_k, y_k, z_k, \ldots, \dot{x}_k, \dot{y}_k, \dot{z}_k, \ldots, t) = 0. \qquad (2)$$

Когда ур-ние (2) может быть проинтегрировано по времени, соответствующая кинематич. связь наз. интегрируемой и эквивалентна геометрич. связи. Геометрич. и интегрируемые кинематические связи носят общее назв. голономных С. м. (см. *Голономные системы*). Кинематические неинтегрируемые С. м. наз. неголономными (см. *Неголономные системы*).

С. м., не изменяющиеся со временем, наз. стационарными (их ур-ния не содержат явно время t), а С. м., изменяющиеся со временем, наз. нестационарными. Наконец, С. м., при к-рых каждому возможному перемещению точек системы соответствует перемещение прямо противоположное по направлению, наз. двусторонними [их ур-ния выражаются равенствами вида (1), (2)], а С. м., не удовлетворяющие этому условию (напр., гибкая нить, допускающая перемещение вдоль нити только в одном направлении), наз. односторонними и их ур-ния выражаются неравенством вида $f(\ldots, x_k, y_k, z_k, \ldots) \geqslant 0$.

Методы решения задач механики существенно зависят от характера С. м., налагаемых на систему. Эффект действия С. м. можно учитывать введением соответствующих сил, наз. реакциями связей; при этом для определения реакций (или для их исключения) к ур-ниям равновесия или движения системы должны присоединяться ур-ния связей вида (1) или (2). С. м., для к-рых сумма элементарных работ всех реакций на любом возможном перемещении системы равна нулю, наз. идеальными (напр., лишённая трения поверхность или гибкая нить). Для механич. систем с идеальными С. м. можно сразу получить ур-ния равновесия или движения, не содержащие реакций связей, используя *возможных перемещений принцип, Д'Аламбера — Лагранжа принцип* или *Лагранжа уравнения.*

Лит. см. при статьях *Механика* и *Динамика.* *С. М. Тарг.*

СВЯ́ЗИ СПУ́ТНИК, космич. станция связи; служит в качестве *ретранслятора активного* или *ретранслятора пассивного* в системе космической связи между *земными станциями*, расположенными вне пределов взаимной прямой видимости. В 1965—75 использовались С. с. на стационарных орбитах (сов. спутник «Молния-1С», амер.— серии «Интелсат» и др.), на эллиптических синхронных орбитах (сов.—серий «Молния-1», «Молния-2» и «Молния-3», амер.— серии «Синком») и на нестационарных (средневысоких и низких) круговых орбитах (амер.— «Телестар», «Эхо» и др.). Подробнее см. в статьях *Космическая связь, «Молния».*

СВЯ́ЗКА в математике, двухпараметрическое семейство линий на плоскости или поверхностей в пространстве, линейно зависящее от параметров. Пусть F_1, F_2, F_3 — функции двух переменных, из к-рых ни одна не является линейной комбинацией двух других. Семейство линий на плоскости, определяемых ур-нием

$$\lambda_1 F_1 + \lambda_2 F_2 + \lambda_3 F_3 = 0 \qquad (*)$$

при всевозможных значениях параметров λ_1, λ_2, λ_3 (исключая случай $\lambda_1 = 0$, $\lambda_2 = 0$, $\lambda_3 = 0$), представляет собой С. Ур-ние (*) фактически зависит от двух параметров (от двух отношений $\lambda_1 : \lambda_2 : \lambda_3$); кроме того, непосредственно видно, что параметры входят в это ур-ние линейно. Аналогично составляется ур-ние С. поверхностей в пространстве. Три ур-ния $F_1 = 0$, $F_2 = 0$, $F_3 = 0$ дают три элемента С. (три линии или три поверхности), к-рые определяют всю С.

Обычно рассматриваются С., элементы к-рых сходны в к.-л. отношениях (напр., С. окружностей, С. плоскостей). Иногда говорят о С. прямых в пространстве (хотя рассматривается С. в пространстве, но элементами её являются не поверхности, а линии). Впрочем, и здесь дело можно свести к С. плоскостей, т. к. попарные пересечения элементов С. плоскостей определяют множество прямых (в проективной геометрии, говоря о С., подразумевают сразу оба эти множества — и прямых, и плоскостей).

СВЯ́ЗКА, служебный грамматич. элемент составного *сказуемого*, обладающий размытой лексич. семантикой и служащий для выражения лишь грамматич. категорий сказуемого, чьё лексич. значение выражено неспрягаемым присвязочным элементом (обычно именным). В качестве С. во мн. языках используется глагол «быть». Наличие С. может быть обязательным (в англ., франц. яз.), необязательным (в рус., венг. яз.), определяться типом именного сказуемого (в суахили) или семантич. характером предложения (в кхмерском). В функции С. могут употребляться также некоторые глаголы (напр., «начинать», «становиться», «делать»), к-рые вносят в значение присвязочных элементов дополнит. оттенок.

СВЯ́ЗКИ у человека, плотные соединительнотканные образования (тяжи или пластины), соединяющие кости скелета и их части или отдельные органы. С. располагаются преим. в области суставов и в зависимости от особенностей дви-

жений в суставе выполняют различные функции: повышают прочность скрепления костей (укрепляющие С.), ограничивают амплитуду (тормозящие С.) или направляют движение (направляющие С.). В ряде суставов С. выполняют роль т. н. пассивных затяжек, ослабление к-рых вызывает нарушения статич. функций и изменения формы соответствующих звеньев скелета тела. В толще нек-рых С. проходят осн. кровеносные сосуды, питающие кость. По микроскопич. строению суставные С.— разновидность плотной соединительной ткани, преобладающими элементами к-рой являются тяжи коллагеновых и эластич. волокон.

Термин «С.» часто используют также для обозначения анатомич. образований, не связанных с суставами (напр., С. внутр. органов, представляющие собой тонкие пластины, образованные двумя слоями или сдвоенными серозными оболочками).

СВЯ́ЗНОЕ МНО́ЖЕСТВО (матем.), точечное множество, состоящее как бы из одного куска, т. е. такое, что при любом его разбиении на два непересекающихся непустых подмножества одно из них содержит точку, предельную для другого (см. *Предельная точка*). На прямой единственные С. м.— интервалы (см. *Интервал и сегмент*). Примерами С. м. на плоскости и в пространстве являются окружность, сфера, всякое выпуклое множество (см. *Выпуклое тело*) и т. д. В евклидовом пространстве открытое множество связно тогда и только тогда, когда любые две его точки можно соединить целиком лежащей в нём ломаной. Связные компакты (см. *Компактность*) называют *континуумами*.

СВЯЗНО́Й ИСКУ́ССТВЕННЫЙ СПУ́ТНИК ЗЕМЛИ́, то же, что *связи спутник*.

СВЯ́ЗНОСТЬ, понятие дифференциальной геометрии, возникшее в связи с понятием *параллельного перенесения*. С.— определённый тип связей (сопоставления) геометрич. образов, относящихся к различным точкам рассматриваемого пространства. С. характеризуется геометрич. свойствами преобразований касательных пространств от точки к точке. Напр., так называемая аффинная связность определяется аффинным отображением касательных пространств, и при этом геометрич. образы сравниваются по их аффинным свойствам. Обобщение понятия аффинной связности приводит к понятию пространства со С. относительно любой группы Ли (см. *Непрерывная группа*).

Лит.: Рашевский П. К., Риманова геометрия и тензорный анализ, 3 изд., М., 1967; Норден А. П., Пространства аффинной связности, М.— Л., 1950.

СВЯЗУ́ЮЩИЕ МАТЕРИА́ЛЫ, вещества, предназначенные для склеивания зёрен кварцевого песка и других наполнителей *стержневой смеси* или *формовочной смеси* и обеспечивающие необходимую прочность литейных стержней или форм. Затвердевание плёнки С. м., нанесённой на поверхность зёрен наполнителя, происходит при нагреве смеси или воздействии на неё внешних реагентов. С. м. делятся на три класса: неводные органические (льняное масло, олифа), водные органические (синтетич. смолы, сульфитная барда, патока) и водные неорганические (жидкое стекло, цемент, формовочные глины). По характеру затвердевания С. м. делятся на необратимо затвердевающие (олифа, этилсиликаты, синтетич. смолы), промежуточные (сульфитная барда, декстрин и др.) и обратимо затвердевающие (канифоль, формовочные глины). Необратимо затвердевающие С. м. обеспечивают прочность смесей в сухом состоянии при растяжении (в пересчёте на 1% С. м., введённых в смесь) более 0,5 *Мн/м²* (5 *кгс/см²*), С. м. с промежуточным характером затвердевания — 0,3—0,5 *Мн/м²*, обратимо затвердевающие — до 0,3 *Мн/м²*.

Лит.: Куманин И. Б., Лясс А. М., Связующие материалы для стержней, М., 1949; Берг П. П., Формовочные материалы, М., 1963. *Г. В. Просяник.*

СВЯЗЬ, взаимообусловленность существования явлений, разделённых в пространстве и (или) во времени. Понятие С. принадлежит к числу важнейших науч. понятий: с выявления устойчивых, необходимых С. начинается человеческое познание, а в основании науки лежит анализ С. *причины* и следствия — универсальной С. явлений действительности, наличие к-рой делает возможными законы науки.

В истории познания принцип всеобщей взаимной С. предметов и явлений выступал как один из осн. принципов диалектики. Однако вплоть до 20 в. главным предметом обсуждения был именно принцип всеобщей взаимосвязи, а не понятие С. само по себе, не его логич. структура. Отчасти это объяснялось тем, что наука оперировала сравнительно узким набором типов С.: по существу учитывалось деление С. лишь на внутренние и внешние, необходимые и случайные, существенные и несущественные. Важный шаг в развитии представления о С. был сделан в 19 в., когда на основе критики *механицизма*, сводившего всё разнообразие С. к С. механическим, была выявлена специфика С., присущих различным формам движения материи. Фактическим основанием для этого послужили успехи химии и биологии, доказавшие глубокое своеобразие химич. и биологич. С., их несводимость к С. механич. движения. В филос.-методологич. плане эта проблема была сформулирована в нем. классич. философии, а её обстоятельный анализ с позиций материалистич. диалектики дали Ф. Энгельс и В. И. Ленин. С этого времени принцип всеобщей С. предметов и явлений утверждается в качестве одного из ведущих в *методологии* науч. познания.

Развитие науки в 20 в. сопровождается постоянным и значит. расширением типологии С., становящихся предметом изучения. На этой основе проблема С. начинает подвергаться не только философскому, но и конкретно-науч. анализу. Вычленение новых типов С. выступает как важнейшее содержат. основание возникновения новых методологич. направлений в науке. Для *кибернетики* таким основанием послужило выявление информационных С. и С. управления с различением прямых и обратных (см. *Обратная связь*). Методология *структурализма* возникает как результат осознания самостоят. роли структурных С. языка и ряда других объектов. Необходимость одновременного учёта неск. типов С. порождает *системный подход*.

Многообразие совр. представлений о С. находит отражение в множестве их классификаций. С филос.-методологич. точки зрения, определяющее значение имеет классификация С. по формам движения материи. Важным является различение С. по формам *детерминизма*: если классич. наука оперировала преим. однозначно-детерминистскими, жёсткими С., то в ряде областей совр. познания изучение статистич. совокупностей опирается на вероятностные и корреляционные С. Различают также С. по их силе (жёсткие, когда данное явление строго связано с нек-рым другим, как, напр., органы тела, и корпускулярные, когда С. между двумя явлениями из нек-рой совокупности устанавливается статистически, как, напр., С. особей в нек-рой популяции); по характеру результата, к-рый даёт С. (С. порождения, когда одно явление выступает как непосредств. причина другого, С. преобразования и т. д.); по направлению действия (прямые и обратные С.); по типу процессов, к-рые определяет данная С. (С. функционирования, С. развития, С. управления); по субстрату или содержанию, к-рое является предметом С. (С., обеспечивающие перенос вещества, энергии или информации), и т. д.

Понятие С. играет важную конструктивную роль как в исходном расчленении объекта изучения, при методологич. обосновании нового предмета исследования, так и в процессе его воспроизведения в целостной теоретич. модели.

Лит.: Энгельс Ф., Диалектика природы, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Ленин В. И., К вопросу о диалектике, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29; Зиновьев А. А., К определению понятия связи, «Вопросы философии», 1960, № 8; Новинский И. И., Понятие связи в марксистской философии, М., 1961; Щедровицкий Г. П., Проблемы методологии системного исследования, М., 1964; Блауберг И. В., Юдин Э. Г., Становление и сущность системного подхода, М., 1973. *Э. Г. Юдин.*

СВЯЗЬ, передача и приём информации с помощью различных средств; отрасль нар. х-ва, обеспечивающая передачу информации. С. играет важную роль в производственно-хоз. деятельности общества и управлении гос-вом, вооружёнными силами и всеми видами транспорта, а также в удовлетворении культурно-бытовых потребностей населения. Недостаточный уровень развития средств С. ведёт к снижению темпов экономич. развития, роста нац. дохода и уровня жизни населения.

В древние времена С. осуществлялась посредством гонцов, передававших сообщения устно, и условной сигнализации с помощью костров, факелов. Затем информация стала передаваться в письменном виде, что положило начало *почтовой связи*, к-рая в течение рабовладельч. и феод. формаций оставалась единственным видом С. Ускорившиеся темпы пром. развития и торг. операций в условиях капитализма требовали создания новых способов С., позволявших достичь значительно больших скоростей передачи информации. В кон. 18 в. возникла оптическая С. (см. *Оптический телеграф*), в 19 в. были изобретены электрич. способы передачи сообщений с большими скоростями по проводам (см. *Проводная связь*). Создателем электрич. телеграфа (1832) был П. Л. *Шиллинг*. В 1837 С. *Морзе* сконструировал электромагнитный телегр. аппарат (см. *Телеграфная связь*). В 1876 А. Г. *Белл* изобрёл телефон (см. *Телефонная связь*). Следующим важным этапом в развитии С. было изобретение (1895) А. С. *Поповым* беспроводной С.— *радиосвязи*. Дальнейшее технич. развитие средств С. происходит быстрыми темпами. Разрабатываются и

внедряются новые системы, отличающиеся возрастанием надёжности и скорости передачи, пропускной способности аппаратуры и числа линий С. В соответствии с характером технич. средств совр. С. разделяется на почтовую и электрическую (см. *Электросвязь*). Особую роль С. приобрела в условиях *научно-технической революции*, став одной из важнейших отраслей экономики, на развитие к-рой в большинстве развитых стран ассигнуются значит. средства, по объёму сопоставимые с затратами в энергетике, металлургии, дорожном стр-ве и др.

В дореволюц. России С. была развита слабо. Осн. средством перевозки почты служил гужевой транспорт. Общее количество телеграфных аппаратов в стране к 1914 составляло 8225, телефонных — 301 тыс., в то время как в Великобритании их имелось ок. 800 тыс., в Германии — ок. 1 400 тыс., в США — 10 млн. Число радиостанций было ничтожно. С. в России почти целиком зависела от иностр. пром-сти, поставлявшей ей аппаратуру.

В СССР виды и средства С. развиваются на основе единого гос. плана. Наиболее массовый вид С.— почтовая С. В 1974 доставлено 8,9 млрд. писем (в 1940 — 2,6 млрд.), 39,5 млрд. газет и журналов (в 1940 — 6,7 млрд.), 203 млн. посылок (в 1940 — 45 млн.). Внедряются новые средства автоматизации, сортировки почтовой корреспонденции, для чего введён шестизначный индекс на почтовых конвертах (см. также *Почтовая техника*). Построены или строятся совр. почтамты, особенно в Москве, Ленинграде, столицах союзных республик. Напр., на сортировочном почтамте при Казанском вокзале в Москве за сутки обрабатывается до 600 тыс. экз. периодич. изданий, св. 5 млн. писем, 100 тыс. бандеролей и ок. 75 тыс. посылок (1974). Большой удельный вес в почтовых операциях занимает распространение периодич. печати Центр. розничным агентством «*Союзпечать*». В области электросвязи всех видов широко внедряется автоматизация передачи информации, особенно начиная с сер. 60-х гг. Телефонная С. автоматизируется с помощью различных систем АТС (см. табл.).

Основные показатели развития телефонной связи в СССР

	1940	1965	1974
Число телефонных аппаратов на общей телефонной сети (на конец года), тыс.	1729	6399	15825
Из них автоматических, тыс.	414	4450	14631
в том числе:			
на городской телефонной сети	414	4110	12767
на сел. телефонной сети	—	340	1864
Процент телефонизации сельских Советов	70,0	98,3	99,7
совхозов	76,3	99,2	99,9
колхозов	9,2	99,6	99,95
Процент совхозов и колхозов, имеющих внутрипроизводственную телефонную связь:			
совхозов	—	68,1	82,2
колхозов	—	31,8	69,8

В 60—70-е гг. проводится работа по созданию *Единой автоматизированной системы связи* (ЕАСС), по увеличению ёмкости гор. и сел. телефонной С. (количество телефонов на 100 чел. населения) и протяжённости каналов междугородной телефонной С. за счёт стр-ва новых кабельных и радиорелейных линий С. (см. *Радиорелейная связь*), а также в значит. мере путём реконструкции и доуплотнения существующих. В 1974 столицы всех союзных республик и мн. крупные города страны имели автоматич. или полуавтоматич. С. с Москвой. Число междугородных переговоров в 1974 составило 684 млн. по сравнению с 92 млн. в 1940. В стране создана сеть абонентского телеграфа (см. *Абонентское телеграфирование*); осуществляется переход на автоматизированную систему прямых соединений, что позволяет ускорить прохождение телеграмм не менее чем в 2 раза; внедряется *факсимильная связь* (фототелеграфия) для скоростной передачи полос центр. газет по широкополосным (кабельным, радиорелейным и спутниковым) каналам С. В СССР годовой исходящий телеграфный обмен составил 421 млн. телеграмм в 1974 (в 1940 — 141 млн.). На основе ЭВМ создаётся Общегос. система передачи данных, имеющая большое значение для внедрения автоматизированных систем управления.

Технич. средствами радиосвязи осуществляются *радиовещание* и *телевидение*. Разветвлённая сеть вещательных радиостанций СССР работает в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Внедряются автоматизированные системы *проводного вещания*. В 1974 насчитывалось 59 млн. радиотрансляц. точек (в 1940 — 5,9 млн.). В 70-е гг. сотни городов имели многопрограммное вещание по проводам, такая же система внедряется и в сел. местности. В 1974 функционировало 1749 программных и ретрансляционных телевизионных станций различной мощности (в 1940 — 2, в 1965 — 653); число телевизоров составило 52,5 млн. (в 1940 — 400 шт.). Регулярно передаются программы цветного телевидения из Москвы, Ленинграда, Киева, Баку, Тбилиси, Ташкента и др. городов. В 1974 цветные телевизионные программы получали св. 100 городов.

Перспективные технич. средства С., разработанные в 60—70-е гг.,— космические (спутниковые) системы (см. *Космическая связь*). Они используются для организации С. между большим количеством пунктов на территории страны. Через сов. спутники С. «*Молния*» осуществляется передача телевизионных программ по системе «*Орбита*» (с 1967), телефонная и телеграфная С. с отдалёнными р-нами СССР.

Осн. средства С. находятся в ведении союзного и респ. мин-в С., имеющих разветвлённую сеть предприятий: отделения, узлы С., почтамты, гор. и междугородные телефонные станции, телеграфы, — всего 86 тыс. предприятий С. в 1974 (по сравнению с 51 тыс. в 1940). Кроме С. общего пользования, в стране существует С. внутриведомств. пользования, находящаяся в ведении мин-в и ведомств, а также внутрипроизводств. (шахты, заводы и т. п.) и диспетчерская С.

СССР является членом междунар. организаций, таких, как Междунар. союз электросвязи (МСЭ) и Всемирный почтовый союз (ВПС), осуществляющих научно-технич. сотрудничество, выработку единых нормативов, поддержание согласованных регламентов организации С., что необходимо для обеспечения соединений между нац. системами технич. средств С. СССР — член Организации сотрудничества в области электрич. и почтовой связи (ОСС), созданной в 1957 для обмена опытом и координации развития средств С. социалистич. стран, а также Постоянной комиссии СЭВ по электрич. и почтовой связи (КЭПС).

В зарубежных социалистич. странах С. быстро развивается. За период 1960—74 количество телецентров увеличилось: в ГДР с 18 до 50, в ЧССР с 15 до 40, в ПНР с 8 до 44; число телевизионных ретрансляционных станций возросло: в ЧССР с 8 до 748, в ГДР с 62 до 431, в СРР с 4 до 174, в НРБ с 0 до 143; количество установленных телефонных аппаратов увеличилось: в МНР почти в 5 раз (до 26,2 тыс.), в НРБ в 4,2 (до 718 тыс.), в ЧССР в 2,5 (до 2,5 млн.), в ПНР в 2,7 раза (до 2,4 млн.). В 1973 объём почтовых отправлений составил (млрд.): в ЧССР 2,2, в ГДР 4,3 (3,9 в 1960), в ВНР 2,0 (1,3 в 1960), в СФРЮ 1,3 (0,9 в 1960); было отправлено телеграмм (млн.): в ПНР 15,5 (10,3 в 1961), в ЧССР 14,2 (св. 12 в 1961), в СФРЮ 15,9 (9,9 в 1961). В 1974 насчитывалось предприятий почты, телеграфа и телефона: в ГДР — 14 527 (14 017 в 1960), в ЧССР — 5079 (4725 в 1960), в ПНР — 7949 (6953 в 1960).

В большинстве капиталистич. стран средства С. принадлежат гос-ву. В США только почтовая С.— государственная, а средства электросвязи находятся в руках капиталистич. монополий. Из них самая крупная «*Американ телефон энд телеграф компани*» («Белл систем») — монополист в области междугородной телефонной С. Эта монополия частично или полностью контролирует С. Канады, Аргентины, Японии и ряда др. стран. Наиболее мощные корпорации: в области телеграфной С.— «Уэстерн юнион интернэшонал» (Western Union International), радиосвязи — «Рейдио корпорейшен оф Америка» (Radio Corporation of America). В Великобритании в ведении пр-ва находятся почта, телеграф и телефон, однако почти вся С. страны с др. гос-вами контролируется частными компаниями. Крупнейшая из них — «Имперская компания связи» (Imperial Communication Company) — осн. конкурент амер. монополий. Ведущее положение в области радиовещания и телевидения занимают в Великобритании *Британская радиовещательная корпорация*, в ФРГ—неск. компаний, имеющих статус корпораций, в Японии — «Джапан бродкастинг корпорейшен» (Japan Broadcasting Corporation). В 1972 ежегодный объём почтовой корреспонденции составил (млрд. почтовых отправлений): в США 87,2 (62,1 в 1960), в Японии 12,4 (6,8 в 1960), во Франции 11,4 (6,1 в 1960), в Великобритании 10,8 (10,6 в 1960); было отправлено телеграмм (млн.): в Японии 58,9 (94,7 в 1960), в США 36,2 (131,3 в 1960), во Франции 20,4 (16,4 в 1960); насчитывалось телефонных аппаратов (млн.): в США 131,6 (74,3 в 1960), в Японии 34,0 (5,5 в 1960), в Великобритании 17,6 (8,2 в 1960), в ФРГ 16,5 (6,0 в 1960).

Лит.: Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1972; Устав связи Союза ССР, М., 1954; Развитие связи в СССР. 1917—1967, М., 1967; Псурцев Н. Д., Связь на службе

строительства коммунизма, М., 1970; его же, Связь в девятой пятилетке, М., 1972.
А. Д. Фортушенко.

«СВЯЗЬ», центральное издательство в системе Гос. комитета Сов. Мин. СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Находится в Москве. Начало деятельности изд-ва относится к 1918, когда при Нар. комиссариате почт и телеграфов был организован ред.-издат. отдел, в 1922 он был преобразован в изд-во; в 1932 его функции перешли ко вновь организованному изд-ву лит-ры по технике связи — Связьтехиздату. В 1938 Связьтехиздат влился в Радиоиздат, и объединённое изд-во получило назв. Связьиздат, с 1964 — «С.». Выпускает научно-теоретич., производственно-технич., учебную и справочную лит-ру по тематике: электрич. связь, радиовещание и радиообслуживание, телевидение, проводное вещание, общетехнич. вопросы электросвязи, эксплуатация и ремонт радиоприёмников, телевизоров, магнитофонов пром. производства, почтовая связь, филателия, экономика связи, распространение печати и др. В 1974 выпущено 253 названия книг и брошюр тиражом 5488 тыс. экз., объёмом 76 000 тыс. печатных листов-оттисков. Изд-во выпускает также журналы: «Вестник связи», «Электросвязь», «Распространение печати» и «Радиотехника».
Г. Г. Родин.

СВЯЗЬ ВОЕ́ННАЯ, совокупность средств и способов, позволяющих осуществлять обмен информацией в интересах управления войсками. Главная задача С. в.: обеспечить командующим (командирам) и штабам всех степеней возможность непрерывного управления подчинёнными войсками (силами) в любых условиях обстановки, своевременная передача войскам сигналов об угрозе нападения противника и о приведении их в боевую готовность. Осн. требования, предъявляемые к С. в.,— своевременность её установления, надёжность работы, быстрота действия, секретность содержания передаваемой информации.

Первоначально для С. в. использовались гонцы (конные и пешие воины), а также сигнальные средства связи (костры, вехи, бубны и др.). С сер. 19 в. в армии появился электрич. *телеграф*, с нач. 20 в. стали внедряться радиосвязь, радиотелеграф и *телефон* (см. *Войска связи*, *Связь*). В современных вооруж. силах применяются различные средства С. в. С помощью проводных и радиосредств (радиорелейных, тропосферных) обеспечивается телефонная, телеграфная, фототелеграфная и телекодовая (передача данных) связь; подвижными средствами (самолёты, вертолёты, автомобили, мотоциклы и др.) — фельдъегерско-почтовая связь; сигнальными средствами (ракеты, фонари, флажки, сирены и др.) — сигнальная связь, позволяющая передавать короткие команды, сигналы взаимного опознавания, целеуказания, обозначения своих войск и оповещения. Надёжность С. в. достигается комплексным применением различных средств связи в зависимости от сложившейся боевой обстановки. С. в. организуется на основе решения командующего (командира), указаний нач. штаба, распоряжения вышестоящего штаба в зависимости от наличия и состояния сил и средств связи; обеспечивается войсками связи.

СВЯЗЬ ХИМИ́ЧЕСКАЯ, см. *Химическая связь.*

«СВЯТА́Я СВЯТЫ́Х», у древних евреев священная часть скинии (переносного святилища), позднее Иерусалимского храма, в к-рую мог входить только первосвященник и лишь один раз в году. По религиозному преданию, в «С. с.» хранился ковчег «Завета» *Моисея*. В переносном смысле «С. с.» — самое сокровенное, самое дорогое.

СВЯТИ́ЛИЩЕ, место совершения религ. обрядов; обычно считалось местопребыванием божества. Древнейшими С. служили, видимо, тайники в глубине пещер, где сохранились от эпохи *палеолита* (особенно в Юж. Франции и Сев. Испании, в СССР — *Капова пещера*) многочисл. изображения животных и следы магич. обрядов. Подобные С. есть и у нек-рых совр. отсталых народов, напр. тайники — хранилища тотемич. эмблем у австрал. аборигенов. Искусственно сооружаемые С.— особые постройки или огороженные участки земли с разными постройками — известны почти у всех древних народов. Они развивались местами из *мужских домов* (Меланезия), местами из гробниц вождей (Полинезия, Африка), из особых «*хижин фетишей*» (Африка); при них обычно состояли жрецы, служители. Известны и домашние С. (отд. части жилища с культовыми предметами и изображениями) для семейных обрядов. В развитых религиях классового общества С. нередко представляют собой внушительные архит. сооружения, называемые храмами.

СВЯТЛО́ВСКИЙ Владимир Владимирович (16.1.1869, Петербург,— 22.11.1927), русский историк, экономист. В 1890—92 жил в Петербурге, вошёл в интеллигентский центр *Бруснева группы*, участник первомайских сходок в 1891—92. В 1892 эмигрировал, учился в Мюнхенском ун-те; в 1897 защитил докторскую диссертацию о развитии древнерус. ден. системы. По возвращении в Петербург (1898) участвовал в с.-д. движении («экономист», позднее примыкал к меньшевикам). С ноября 1905 чл. Центр. бюро Петерб. профсоюзов, редактор его журн. «Профессиональный союз». В декабре 1905, после ареста 1-го состава Исполкома Петерб. совета рабочих депутатов, вошёл от Центр. бюро в новый состав Исполкома. В последующие годы отошёл от революц. деятельности. В 1902—24 на преподават. работе в Петерб. (Петрогр.) ун-те (где одним из первых читал курс истории социализма), Психоневрологич. ин-те, Военно-мор. академии. В своих работах С. исследовал агр. и жилищный вопросы, проблемы проф. движения, историю экономич. учений. Им сделана первая попытка систематич. обзора истории рус. экономич. мысли, к-рую он рассматривал в отрыве от классовой борьбы. С. ошибочно видел в экономич. науке России преим. лишь отражение экономич. воззрений Зап. Европы.

Соч.: К истории политической экономии и статистики в России, Сб. ст., СПБ, 1906; Очерки по истории экономических воззрений на Западе и в России, ч. 1, СПБ, 1913; История экономических идей в связи с историей экономического быта, М., 1923; История экономических идей в России, т. 1, П., 1923.
Лит.: Список соч. В. В. Святловского (1887—1911), СПБ, 1911.

СВЯТОВИ́Т, Световит, Свантовит, в зап.-слав. мифологии один из главных богов. Главный храм бога С. был на о. Рюген (слав. Руяна) в г. *Аркона*. Находившаяся в храме каменная статуя С. изображала его в виде четырёхликого бога с мечом и турьим рогом в руках. Атрибутами божества являлись седло, уздечки и меч. Ежегодно в честь С. устраивались празднества и приносились жертвы. В 1169 храм и статуя С. были разрушены датчанами.

СВЯТО́ГО ЛАВРЕ́НТИЯ ЗАЛИ́В (Gulf of Saint Lawrence), полузамкнутое море Атлантич. ок. у вост. берега Сев. Америки (Канада). О-вами Ньюфаундленд и Кейп-Бретон отделён от океана, с к-рым соединяется проливами Кансо на Ю., Кабота на Ю.-В. и Белл-Айл на С.-В. Пл. ок. 263 тыс. *км*². Впадает р. Св. Лаврентия. Глуб. до 572 *м*. На С.-З. расположен о. Антикости, на Ю.— о. Принс-Эдуард. Климат муссонный. Зимой господствуют холодные сев.-зап. ветры, летом — тёплые юго-западные. Ср. темп-ра воздуха в феврале —10 °С, в августе 15 °С. Течения образуют циклональный круговорот. Ср. темп-ра воды зимой ниже —1 °С, летом до 15 °С. Солёность на С.-В. до 32‰, на З. 12—15‰. На глубине 100 *м* темп-ра ниже 0 °С, солёность 32—33‰, у дна 5 °С и ок. 35‰ соответственно. Приливы полусуточные, их величина до 2 *м*. С декабря по май покрыт льдом. Встречаются айсберги. Судоходство. Рыбный промысел (пикша, мор. окунь, палтус, камбала, сельдь и др.). Порты — Квебек (в устье р. Св. Лаврентия), Сет-Иль.

СВЯТО́ГО ЛАВРЕ́НТИЯ О́СТРОВ (Saint Lawrence Island), остров на С. Берингова м., к Ю.-В. от Чукотского п-ова. Принадлежит США. Пл. 4,9 тыс. *км*². Нас. св. 700 чел. (1970). Поверхность низменная, с изолированными вулканич. возвышенностями выс. до 673 *м*. Тундровая растительность. Мор. (зверобойный) промысел. Главные населённые пункты — Гамбелл и Савунга. Открыт рус. мореплавателем В. Берингом в 1728.

СВЯТО́ГО ЛАВРЕ́НТИЯ РЕКА́ (Saint Lawrence River), река на В. Сев. Америки. Осуществляет сток всей системы *Великих озёр*. Длина собственно С. Л. р. (вытекает из оз. Онтарио и впадает в зал. Св. Лаврентия) ок. 1200 *км*, длина всей водной системы — от истоков р. Сен-Луи, впадающей в оз. Верхнее,— 3350 *км*. Пл. басс. 1269 тыс. *км*². Важнейшие притоки: слева — Оттава, Сен-Морис, Сагеней, справа — р. Ришельё, соединённая каналом с р. Гудзон (США). В верхнем течении (от оз. Онтарио до г. Корнуолл) служит гос. границей между США и Канадой, ниже протекает целиком по терр. Канады. Вместе с Великими озёрами является важнейшим естеств. путём, соединяющим внутр. части обеих стран с Атлантич. ок. Долина С. Л. р. расположена в обширной тектонич. впадине на стыке Канадского щита и Аппалачских гор; между гг. Прескотт и Монреаль река пересекает узкий отрог щита (имеется порожистый участок с падением до 70 *м* на протяжении 175 *км*, в обход к-рого проложены каналы). Ниже г. Квебек С. Л. р. образует эстуарий дл. ок. 400 *км* и шир. до 50 *км*, открывающийся в зал. Св. Лаврентия. Берега эстуария высокие и крутые. Питание реки снегодождевое. Ср. многолетние расходы воды у оз. Онтарио составляют 6750 *м*³/*сек*, ниже устья р. Оттава — ок. 7800 *м*³/*сек*. Ледостав с декабря по апрель (эстуарий остаётся свободным от льда; судоходство по нему прекращается только в период весеннего ледохода). Мор. приливы рас-

пространяются до г. Труа-Ривьер, достигая у г. Квебек выс. 5,5 *м*. В результате завершения в 1959 реконструкции водного пути крупные морские суда могут беспрепятственно проходить от устья до оз. Верхнего. На участке между Монреалем и оз. Онтарио, помимо обводных каналов, сооружён каскад гидроузлов с водохранилищами. Самая крупная ГЭС — Св. Лаврентия (мощность 1,9 *Гвт*) используется совместно США и Канадой; ГЭС — Боарнуа (1,6 *Гвт*) и Роберт-Сандерс (1,7 *Гвт*) принадлежат Канаде. Гл. города и порты: Кингстон, Корнуолл, Монреаль, Сорель, Труа-Ривьер, Квебек. *А. В. Антипова.*

СВЯТОГО́РОВКА, посёлок гор. типа в Добропольском р-не Донецкой обл. УССР. Расположен в 35 *км* от ж.-д. ст. Доброполье (конечная станция ж.-д. ветки от линии Красноармейск — Дубово). Кирпичный з-д; цехи Добропольского з-да минеральной воды (вырабатывающие подсолнечное масло, муку и др.).

«СВЯТО́Й А́ННЫ» ЖЁЛОБ, грабенообразная депрессия между Баренцевым и Карским морями, юго-восточнее о-вов Земля Франца-Иосифа. Дл. ок. 600 *км*. Глуб. до 500—600 *м* на С.; к Ю. глубины уменьшаются до 300—400 *м* и по мере приближения к Н. Земле рельеф дна выравнивается. На Ю. порогом Брусилова отделяется от Вост.-Новоземельского жёлоба. Назван в честь корабля экспедиции Г. Л. *Брусилова*.

СВЯТО́Й ЕЛЕ́НЫ О́СТРОВ (Saint Helena Island), остров в юж. части Атлантич. ок. Колония Великобритании. Пл. 122 *км*². Нас. 4,8 тыс. чел. (1969). Гл. город и порт — Джеймстаун. Сложен гл. обр. базальтами; в юж. части — неск. кратеров потухших вулканов. Выс. до 818 *м*. Климат тропический, пассатный. Растительность — луга и кустарники. Возделывается преим. новозеландский лён (св. 85% экспорта). Открыт в 1502 португальцами. В 1815 сюда был сослан Наполеон I, где и умер в 1821.

СВЯТО́Й НОС, название нескольких мысов по побережью Сев. Ледовитого ок.: 1) на юж. берегу моря Лаптевых (Якут. АССР, при входе в пролив Дмитрия Лаптева); 2) на Тиманском берегу Баренцева м. (Архангельская обл. РСФСР); 3) на Кольском п-ове, на берегу Баренцева м., между Терским и Мурманским берегами.

СВЯТОПО́ЛК ИЗЯСЛА́ВИЧ (1050—1113), князь полоцкий (1069—70), новгородский (1078—88), туровский (1088—1093), вел. кн. киевский (1093—1113), сын вел. кн. Изяслава Ярославича. Участвовал в *Любечском съезде 1097* князей, после к-рого вместе с владимиро-волынским кн. Давидом Игоревичем пленил теребовльского кн. Василька Ростиславича и позволил Давиду ослепить его. В 1098 под давлением Владимира Мономаха и др. князей пошёл на Давида Игоревича войной, изгнал его из Владимира-Волынского, но был разбит при попытке отнять нек-рые земли у Володаря Ростиславича и Василька Ростиславича. Был участником *Витичевского съезда* (1100) и съездов на р. Золотче (1101) и у Долобского оз. (1103). В 1103, 1107 и 1111 вместе с *Владимиром Всеволодовичем Мономахом* и др. князьями совершал успешные походы против половцев. Приближённые С. И. вели спекуляцию солью, что вызвало нар. недовольство (см. *Киевское восстание 1113*).

Лит.: Древнерусское государство и его международное значение, М., 1965.

СВЯТОПО́ЛК ОКАЯ́ННЫЙ (ок. 980—1019), князь туровский (988—1015) и вел. кн. киевский (1015—19), сын *Владимира Святославича*. Был женат на дочери польского короля Болеслава Храброго. С его помощью С. О. готовил заговор против отца, после смерти к-рого овладел великокняжеским столом, убив своих братьев Бориса, Глеба и Святослава (за что получил прозвище Окаянный). Против С. О. выступил его брат, новгородский кн. *Ярослав Мудрый*. После поражения в битве при Любече (1016) С. О. бежал в Польшу. Вернувшись в 1018 с польск. войском, С. О. разбил Ярослава на р. Буг и изгнал его из Киева. Недовольство нар. масс владычеством иноземцев вынудило польск. войска оставить Русь. В 1019 Ярослав вновь выступил против С. О., к-рый был вынужден уйти к печенегам. В битве на р. Альте С. О. был разбит, бежал в Польшу, затем в Чехию и в пути погиб.

Лит.: Королюк В. Д., Западные славяне и Киевская Русь в X—XI вв., М., 1964.

СВЯТОПО́ЛК-МИ́РСКИЙ Пётр Данилович [1857 — 16(29).5.1914], князь, русский гос. деятель; ген.-лейтенант (1901), ген.-адъютант (1904). Окончил Пажеский корпус (1875) и Академию Генштаба (1881). С 1895 пензенский, с 1897 екатеринославский губернатор. В 1900—02 товарищ мин. внутр. дел и командующий корпусом жандармов; в 1902—04 виленский, ковенский и гродненский ген.-губернатор. С авг. 1904 мин. внутр. дел. С.-М. заигрывал с либералами и несколько ослабил охранительную политику пр-ва (частичная амнистия, ослабление цензуры, разрешение земских съездов). В ноябре 1904 выступил с проектом реформ, предусматривавших включение в Гос. совет выборных представителей от земств и гор. дум. По инициативе С.-М. был издан царский указ 12 дек. 1904, обещавший ряд гос. реформ, но при непременном сохранении самодержавия. Политика С.-М., т. н. «эпоха доверия», не смогла предотвратить Революцию 1905—07. 18 янв. 1905 он был уволен в отставку.

СВЯТОСЛА́В И́ГОРЕВИЧ (г. рожд. неизв.— ум. 972 или 973), великий князь киевский (ок. 945—972), полководец. При нём до 969 Киевским гос-вом (см. *Киевская Русь*) в значит. мере правила его мать — княгиня *Ольга*, так как С. И. почти всю жизнь провёл в походах. В 964—966 С. И. освободил вятичей от власти хазар и подчинил их Киеву. В 60-х гг. 10 в. разгромил *Хазарский каганат* и разрушил хазарские города Саркел (на Дону) и Итиль — столицу каганата. Воевал с волжско-камскими болгарами и взял их столицу на Волге. На Сев. Кавказе С. И. захватил хазарскую крепость Семендер, разбил ясов и касогов. В 967 или 968, используя предложение Византии, стремившейся ослабить своих соседей Русь и Болгарию, столкнув их друг с другом, С. И. вторгся в Болгарию и обосновался в устье Дуная, в Переяславце. Визант. пр-во, чтобы воспрепятствовать утверждению С. И. в Болгарии, послало к Киеву печенегов. С. И. возвратился на защиту столицы, но, отбив печенегов, снова пришёл в Болгарию. Ок. 971 он в союзе с болгарами и венграми начал воевать с Византией. После боя с превосходящим по численности визант. войском у Большого Преслава и Доростола, выдержав со своим войском 3-месячную осаду, С. И. заключил в 971 мир с имп. *Иоанном* I Цимисхием (см. *Договоры Руси с Византией*). На обратном пути в Киев С. И. у днепровских порогов погиб в бою с печенегами, предупреждёнными визант. пр-вом о его возвращении.

Лит.: Рыбаков Б. А., Древняя Русь. Сказания. Былины. Летописи, [М., 1963].

СВЯТОСЛА́В ЯРОСЛА́ВИЧ (1027—1076), князь черниговский (1054—73), вел. кн. киевский (1073—76), сын *Ярослава Мудрого*. Вместе с братьями кн. Всеволодом и вел. кн. Изяславом входил в своеобразный княж. триумвират, распоряжавшийся в 1054—72 всеми делами на Руси. В 1067 С. Я. с братьями разбил на р. Немиге полоцкого кн. Всеслава Брячеславича и взял его в плен. В 1068 братья потерпели поражение от половцев на р. Альте. С. Я. сумел вскоре лишь с одной дружиной нанести поражение половцам у Сновска, чем сильно поднял свой престиж на Руси. Вместе с братьями является одним из составителей *Русской правды* (т. н. Правды Ярославичей). В 1073 С. Я., заручившись поддержкой Всеволода Ярославича, отнял у старшего брата Изяслава великокняжеский стол. По заказу С. Я. в 1073 и 1076 были составлены *Изборники Святослава*.

Лит.: Древнерусское государство и его международное значение, М., 1965.

СВЯТОТА́ТСТВО, поругание церковной святыни, кощунство, богохульство. В переносном смысле — оскорбление чего-либо всеми почитаемого.

СВЯ́ТЦЫ, 1) Месяцеслов, список в календарном порядке христианских *святых* по дням их поминовения. 2) Церковная книга, содержащая Месяцеслов и пасхалию (таблицу для определения времени ежегодного празднования пасхи и др. «подвижных» религиозных праздников), а также некоторые молитвы и т. д.

СВЯТЫ́Е, мифические или исторические лица, к-рым в различных религиях (христианстве, исламе) приписываются благочестие, праведность, богоугодность, посредничество между богом и людьми. Почитание С. привносит в монотеистич. религии элементы многобожия. На формирование в христианстве культа С. оказал большое влияние культ героев грекорим. мифологии. Для успеха распространения христианства среди язычников церковь нередко включала местных богов в христ. пантеон в качестве С. Поместные соборы 4 в.— Гангрский и Лаодикейский — узаконили чествование С. Вероучение о почитании С. развивали церк. писатели 4 в. (Ефрем Сирин, Василий Кесарийский, Григорий Нисский и др.). Церковь вела энергичную борьбу с противниками культа С.— павликианами, богомилами, альбигойцами, гуситами и др. 7-й Вселенский собор (787) объявил анафему всем отказывающимся от почитания С. Церковь установила для каждого С. день его памяти. Первоначально отдельные христ. общины имели своих С., затем причисление к С., введение культа нового С. централизовались путём *канонизации*. В число С. включались «мученики», «подвижники», «пострадавшие за веру», а также мн. папы (Григорий I, Лев III, Лев IX и др.), князья (напр., Владимир Святославич, Александр Невский, Борис и Глеб), государи (Карл Великий, франц. король Людовик IX и др.).

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Автор карты Н.А. Богданов

МАСШТАБ 1:50 000 000

500 0 500 1000 1500 2000 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в марте 1975 г.

Церковь создала жизнеописания С. (см. *Жития святых*). Предметом культа в христ. религии являются изображения С. (см. *Икона*), их святость символизирует *нимб*. В протестантизме почитания С. нет, однако в нек-рых протестантских течениях (напр., в лютеранстве) имеются элементы почитания С. как замечательных личностей, но без обращения к ним как посредникам между людьми и богом или покровителям.

В исламе культ С. закрепился с распространением суфизма, приблизительно с 10 в. Официальная канонизация С. отсутствует; обычно признание «святым» (вали, в Сев. Африке — марабут) того или иного лица (соответственно и его способности к посредничеству между богом и людьми) возникает ещё при его жизни и закрепляется традицией. Ретроспективно рассматриваются как С. первые сподвижники Мухаммеда, ряд военачальников периода араб. завоеваний, ранние «мученики за веру». В исламе включаются в число С. и нек-рые доисламские местные божества, ряд христ. С., эпонимы (родоначальники) нек-рых племён, основатели суфийских орденов и др. Существует своеобразная иерархия С. Культ каждого С. распространяется большей частью лишь на определённый р-н, иногда достаточно обширный, или бытует только внутри определённой секты или определённого суфийского ордена. Существует обширная агиографич. лит-ра. Против культа С. как нарушающего основы монотеизма выступали в раннем исламе *мутазилиты*, ханбалиты, в новое время — *ваххабиты* и нек-рые др. течения.

Иудаизму чужд культ С., но в возникшем в нём в 18 в. течении — хасидизме — функциями С. по существу наделены цадики, к-рые уже при жизни рассматриваются как посредники между богом и людьми; к ним как боговдохновенным совершаются паломничества за получением наставлений.

Лит.: Ранович А., Происхождение христианского культа святых, М.— Л., 1931; его же, Как создавались жития святых, М., 1961; Белов А. В., Правда православных «святых», М., 1968; Гольдциер И., Культ святых в исламе, пер. с нем., М., 1938; Климович Л. И., Обряды, праздники и культ святых в исламе, Грозный, 1959. *Б. Я. Рамм, Л. И. Климович.*

«СВЯЩЕ́ННАЯ ДРУЖИ́НА», тайная орг-ция, созданная придворной аристократией в России летом 1881 для борьбы с революц. движением. Основана после покушения народовольцев на царя Александра II. Руководил деятельностью «С. д.» центр. комитет, находившийся в Петербурге, во главе с П. П. Шуваловым. В руководство входили вел. князья, министры и генералы. Орг-ция имела разветвлённую сеть шпионов и провокаторов, двойную конспирацию — не только от революционеров, но и от полиции. Участники «С. д.» громили подпольные типографии, пытались организовать политич. сыск. Была создана обширная заграничная агентура, в Женеве издавались газ. «Вольное слово» и «Правда». В конце 1882 деятельность «С. д.» прекратилась.

Лит.: Сенчакова Л. Т., «Священная дружина» и ее состав, «Вестник МГУ. Серия 9. История», 1967, № 2.

«СВЯЩЕ́ННАЯ РИ́МСКАЯ ИМПЕ́РИЯ», «Священная Римская империя германской нации», средневековая империя, включавшая Германию (занимала в империи господствующее положение) и др. королевства, герцогства и земли (часть Италии, Чехию, Бургундское королевство, или Арелат, Нидерланды, швейц. земли и др.), к-рые в разное время и в разной степени действительно или номинально подчинялись императорам. Осн. в 962 герм. королём *Оттоном* I, завоевавшим Сев. и Ср. Италию. В 10 — 1-й пол. 13 вв. империя представляла реальное гос. образование, т. к. в самой Германии королев. власть была относительно сильной. Империя в интересах герм. феодалов вела агрессивную политику, гл. обр. на В. (земли *полабских славян*) и на Ю. (Италия), куда герм. короли регулярно совершали походы для получения императорской короны из рук рим. пап и с целью подчинения Италии (к-рую приходилось фактически каждый раз завоёвывать заново). Борьба императоров «С. Р. и.» с папами в 11—13 вв. (за *инвеституру* и др.) привела к утере империей Италии (2-я пол. 13 в.), к ослаблению императорской власти и усилению отд. герм. княжеств. Со временем подчинённые империи области превратились в подвассальные владения, лишь в слабой степени зависимые от императора. В самой Германии, распадавшейся на территориальные княжества, власть императора становилась всё более эфемерной (особенно со времени междуцарствия 1254—73). С 13 в. избрание императора производилось князьями-избирателями — *курфюрстами* (юридически закреплено *Золотой буллой Карла IV 1356*). С 1438 императорская корона фактически закрепилась за домом *Габсбургов*. Общеимперское (по существу лишь германское) сословно-представительное учреждение — рейхстаг (имперский сейм) было орудием в руках *имперских князей*. Попытки имперской реформы в конце 15 — начале 16 вв. (введения имперского налога, создания более действенных центр. учреждений) оказались малоэффективными. К концу средневековья «С. Р. и.» представляла собой архаическое гос. образование; императоры (особенно Карл V) в борьбе за гегемонию в Европе и за сохранение своей власти в завоёванных землях неизменно опирались на реакц. идею возрождения «С. Р. и.». Эта политика представляла угрозу для гос-в, формировавшихся на нац. основе, и встречала их сопротивление. После Тридцатилетней войны 1618—48 имперское устройство определялось положениями *Вестфальского мира 1648*; власть императора окончательно стала номинальной. Формально «С. Р. и.» просуществовала до 1806, когда последний имп.— Франц II отрёкся от престола в ходе наполеоновских войн. См. также ст. *Германия*.

Лит.: Неусыхин А. И., Очерки по истории Германии в средние века, в его кн.: Проблемы европейского феодализма, М., 1974; Колесницкий Н. Ф., Исследование по истории феодального государства в Германии (IX — первая пол. XII в.), «Уч. зап. Московского обл. пед. ин-та», 1959, т. 81. (Труды кафедры всеобщей истории, в. 2); его же, «Священная Римская империя» в освещении современной западногерманской историографии, в сб.: Средние века, в. 14, М., 1959. *Н. Ф. Колесницкий.*

СВЯЩЕ́ННИК (офиц. церковное — иерей, народное — поп), служитель православной церкви, имеющий право совершать церк. обряды (литургию, таинства). Посвящение в сан С. и назначение на должность (в приход) производится епархиальным *архиереем*. Старший С. наз. *протоиереем*, монашествующий — иеромонах. В лит-ре иногда С. называют служителей и др. церквей (протестантской, лютеранской и др.).

СВЯЩЕ́ННОЕ ПИСА́НИЕ, религиозные иудейские и христ. книги, составляющие *Библию*, согласно вероучению написанные «по внушению бога». В иудаизме С. п. считается лишь Ветхий завет, в христианстве — и Ветхий и Новый заветы. В исламе роль, аналогичную С. п., играет *Коран*.

СВЯЩЕ́ННОЕ ПРЕДА́НИЕ, совокупность книг, к-рые христ. (православная и католич.) церковь рассматривает как «божественные», ставит их по значимости непосредственно за *Священным писанием*. Так названо (в отличие от Священного писания) потому, что часть входящих в него произведений, согласно церк. вероучению, была первоначально передана (апостолами) изустно и лишь впоследствии записана. В С. п. входят «Символы веры», «Правила апостольские», решения вселенских и нек-рых поместных церк. соборов, отд. творения отцов церкви и др. Состав С. п. православной и католич. церквей различен, в частности в католич. С. п. большое место занимают папские декреталии (постановления). Придавая С. п. силу «божественного права», церковь получает возможность санкционировать диктуемые меняющимися историч. условиями практич. меры, нормы (к-рые нельзя обосновать Священным писанием) и закрепить их таким образом как незыблемые (напр., общехрист. учение о Троице, догмат о непогрешимости рим. папы — у католиков).

Роль, аналогичную С. п., играют: в иудаизме — *Талмуд*, в исламе — *Сунна*.

«СВЯЩЕ́ННЫЕ ВО́ЙНЫ», в Древней Греции войны 6—3 вв. до н. э. между членами *амфиктионии* (союза племён или городов) за гегемонию внутри её и влияние в Греции. Поводом к «С. в.» обычно являлось нарушение кем-либо из членов амфиктионии общих постановлений (отсюда назв. «С. в.»), а также неприкосновенности святилищ и общей казны. Наиболее известны войны членов дельфийско-пилейской (святилище в Дельфах) амфиктионии (355—346; 340—339 до н. э.).

СВЯЩЕ́ННЫЙ И́БИС (Threskiornis aethiopica), птица сем. *ибисов* отр. голенастых. Дл. тела ок. 75 *см*, клюв ок. 17 *см*, слегка изогнутый книзу. Оперение белое, концы крыльев с чёрно-зелёным отливом. Голова и шея чёрные, голые, у молодых оперённые. Распространён С. и. в Африке к Ю. от Сахары, на Ю. Аравийского п-ова и на Мадагаскаре; до 19 в. встречался в Египте. В СССР залетал на Каспий. На Ю. Африки и в Судане — перелётная птица. В Др. Египте считался священной птицей, т. к. прилёт его совпадал с половодьем на Ниле, от чего зависело орошение полей. Гнездится по берегам водоёмов на деревьях, кустах или на земле. В кладке 2—3 яйца. Питается рыбой, мелкими пресмыкающимися, насекомыми, моллюсками.

СВЯЩЕ́ННЫЙ СОЮ́З, союз европейских монархов, заключённый после крушения наполеоновской империи для борьбы против революц. и нац.-освободит. движения и обеспечения незыблемости решений *Венского конгресса 1814—1815*. Т. н. Акт С. с. был подписан 26 сент. 1815 в Париже рус. имп. Александром I, австр. имп. Францем I и

прусским королём Фридрихом Вильгельмом III. 19 нояб. 1815 к С. с. присоединился франц. король Людовик XVIII, а затем большинство монархов Европы. Великобритания, не присоединившаяся к С. с., поддерживала его политику по ряду вопросов, особенно в первые годы после создания союза, и принимала активное участие в его конгрессах. Ведущую роль на конгрессах играли Александр I и Меттерних. На 1-м, Ахенском, конгрессе (1818) был решён вопрос о досрочном выводе союзных оккупац. войск из Франции, приняты меры к сохранению в Европе гос. границ, установленных Венским конгрессом, и абсолютистских режимов. В ноябре 1820 на Троппауском конгрессе С. с. Россия, Австрия и Пруссия подписали протокол, провозглашавший право их вооруж. вмешательства в дела др. гос-в в целях борьбы с революцией. В соответствии с решениями этого конгресса Австрия подавила Неаполитанскую революцию 1820—21 и революцию 1821 в Пьемонте. Лайбахский конгресс (1821), являвшийся продолжением конгресса в Троппау, санкционировал австрийскую интервенцию в Неаполе и Пьемонте. На Веронском конгрессе (1822), последнем конгрессе С. с., было принято решение о вооруж. вмешательстве в исп. дела (в 1823 франц. армия вторглась в Испанию, восстановив в ней абсолютизм). Конгресс осудил восстание против тур. господства в Греции и отказался принять греч. делегацию, приехавшую за помощью в Верону. Обострялись противоречия между С. с. и Великобританией (в частности, в связи с выявившимся на Веронском конгрессе различием их позиций в отношении войны за независимость исп. колоний в Лат. Америке), а также внутри союза — между Россией и Австрией по вопросу об отношении к греческому нац.-освободит. восстанию 1821—29. Революц. и освободит. движение продолжало развиваться, вопреки всем усилиям европ. монархов. В 1825 в России произошло восстание декабристов. В 1830 вспыхнули революции во Франции и в Бельгии; началось восстание против царизма в Польше (1830—1831). Это нанесло тяжёлый удар самому существованию союза; попытки его восстановления окончились неудачей.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 2, с. 573—74, т. 5, с. 310, 351, т. 6, с. 521; Внешняя политика России XIX и начала XX века. Документы Российского Министерства иностранных дел, сер. 1, т. 8, М., 1972; Мартенс Ф., Собрание трактатов и конвенций, заключенных Россиею с иностранными державами, т. 4, 7, СПБ, 1878—85; Нарочницкий А. Л., Международные отношения европейских государств с 1794 до 1830 г., М., 1946; Манфред А. З., Общественно-политические идеи в 1815 г., «Вопросы истории», 1966, № 5; Зак Л. А., После Ватерлоо, «Новая и новейшая история», 1969, № 3; Дебидур А., Дипломатическая история Европы, пер. с франц., т. 1, М., 1947; Pirenne J. H., La Sainte-Alliance, t. 2, P., 1949; Schaeder H., Autokratie und Heilige Allianz, Darmstadt, 1963. *Л. А. Зак.*

СГО́ННО-НАГО́ННЫЕ ЯВЛЕ́НИЯ, спады и подъёмы уровня воды у берегов водоёма (моря, озёра, водохранилища), вызванные течениями, образующимися под действием ветра. Воздух, движущийся над водной поверхностью, вследствие трения увлекает за собой частицы воды. Движение частиц поверхности передаётся в глубину. В результате приходит в движение слой воды толщиной в неск. десятков *м*. У берега, к к-рому устремляется поток воды, уровень повышается, а у противоположного — понижается. Наибольшие колебания уровня воды происходят на участках у берегов с пологим подводным склоном, в длинных, постепенно сужающихся в вершине заливах, узких проливах и устьях рек (пролив Ла-Манш, заливы Таганрогский, Финский, Обская губа и др.). В таких местах изменения уровня вследствие С.-н. я. достигают 2—3 *м* и даже 5 *м* и сопровождаются: при сгонах — обнажением дна и обмелением фарватеров, при нагонах — затоплением островов, берегов, разрушением портовых и др. сооружений. Сильные наводнения, обусловленные нагонами вод с моря, известны на побережьях Нидерландов, Бельгии, Великобритании, в устьях Невы, Темзы и др.

СГРАФФИ́ТО, граффито (итал. sgraffito или graffito, букв.— выцарапанный), разновидность монументально-декоративной живописи, принцип к-рой основан на процарапывании верхнего тонкого слоя штукатурки до обнажения нижнего слоя, отличающегося по цвету от верхнего. В древности принцип С. применялся в керамике (архаич. вазы Греции и Этрурии). В 15—17 вв. С. распространилось в Италии как способ украшения стен (в основном фасадов, благодаря особой прочности этой техники). Из Италии С. проникло и в др. страны (Германию, Чехию и др.). С. широко используется в монументально-декоративном иск-ве 20 в.

Сграффито. Б. Тальберг. Портрет К.Э.Циолковского. 1967. Музей космонавтики имени К. Э. Циолковского. Калуга.

Лит.: Крестов М. А., Штукатурка сграффито, М., 1938.

СГС СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц, система единиц физических величин, в к-рой приняты три основные единицы: длины — *сантиметр*, массы — *грамм* и времени — *секунда*. Система с основными единицами длины, массы и времени была предложена образованным в 1861 Комитетом по электрическим эталонам Британской ассоциации для развития наук, в к-рый входили выдающиеся физики того времени [У. Томсон (Кельвин), Дж. Максвелл, Ч. Уитстон и др.], в качестве системы единиц, охватывающей механику и электродинамику. Через 10 лет ассоциация образовала новый комитет, к-рый и выбрал окончательно в качестве основных единиц сантиметр, грамм и секунду. Первый Междунар. конгресс электриков (Париж, 1881) также принял СГС с. е., и с тех пор она широко применяется в научных исследованиях. С введением *Международной системы единиц* (СИ) в научных работах по физике и астрономии наряду с единицами СИ допускается использовать единицы СГС с. е.

К важнейшим производным единицам СГС с. е. в области механич. измерений относятся: единица скорости — *см/сек*, ускорения — *см/сек*^{2}, силы — *дина* (*дин*), давления — *дин/см*^{2}, работы и энергии — *эрг*, мощности — *эрг/сек*, динамич. вязкости — *пуаз* (*пз*), кинематич. вязкости — *стокс* (*ст*).

Для электродинамики первоначально были приняты две СГС с. е.: электромагнитная (СГСМ) и электростатическая (СГСЭ). В основу построения этих систем был положен *Кулона закон* — для магнитных зарядов (СГСМ) и электрич. зарядов (СГСЭ). В СГСМ магнитная проницаемость вакуума μ_0 не имеет *размерности* и равна 1, диэлектрич. проницаемость вакуума $\varepsilon_0 = 1/c^2$ *сек*^{2}/*см*^{2}, где $c = (2{,}99792458 \pm 0{,}000000012) \cdot 10^{10}$ *см/сек* — *скорость света*. Единицей СГСМ магнитного потока является *максвелл* (*мкс*, Mx), магнитной индукции — *гаусс* (*гс*, Gs), напряжённости магнитного поля — *эрстед* (*э*, Oe), магнитодвижущей силы — *гильберт* (*гб*, Gb). Электрич. единицам в этой системе собственных наименований не присвоено. В СГСЭ $\varepsilon_0 = 1$, $\mu_0 = 1/c^2$ *сек*^{2}/*см*^{2}. Электрич. единицы СГСЭ собственных наименований не имеют; размер их, как правило, неудобен для измерений; применяют их гл. обр. в теоретич. работах.

Со 2-й пол. 20 в. наибольшее распространение получила т. н. симметричная СГС с. е. (её наз. также смешанной или *Гаусса системой единиц*). В симметрич. СГС с. е. $\mu_0 = 1$ и $\varepsilon_0 = 1$. Магнитные единицы этой си-

Величина	Единица системы*			
	СИ	СГСМ	СГСЭ	СГС симметричная
Сила	1 *н*	10^{-5} *н*	10^{-5} *н*	10^{-5} *н*
Работа, энергия	1 *дж*	10^{-7} *дж*	10^{-7} *дж*	10^{-7} *дж*
Динамич. вязкость	1 *н·сек/м*^{2}	0,1 *н·сек/м*^{2}	0,1 *н·сек/м*^{2}	0,1 *н·сек/м*^{2}
Кинематич. вязкость	1 *м*^{2}*/сек*	10^{-4} *м*^{2}*/сек*	10^{-4} *м*^{2}*/сек*	10^{-4} *м*^{2}*/сек*
Сила тока	1 *а*	10 *а*	$10/c$ *а*	$10/c$ *а*
Электрич. заряд	1 *к*	10 *к*	$10/c$ *к*	$10/c$ *к*
Электрич. напряжение	1 *в*	10^{-8} *в*	$10^{-8} \cdot c$ *в*	$10^{-8} \cdot c$ *в*
Электрич. сопротивление	1 *ом*	10^{-9} *ом*	$10^{-9} \cdot c^2$ *ом*	$10^{-9} \cdot c^2$ *ом*
Электрич. ёмкость	1 *ф*	10^9 *ф*	$10^9/c^2$ *ф*	$10^9/c^2$ *ф*
Напряжённость магнитного поля	1 *а/м*	$10^3/(4\pi)$ *а/м*	$10^3/(4\pi \cdot c)$ *а/м*	$10^3/(4\pi)$ *а/м*
Магнитная индукция	1 *тл*	10^{-4} *тл*	$10^{-4} \cdot c$ *тл*	10^{-4} *тл*
Магнитный поток	1 *вб*	10^{-8} *вб*	$10^{-8} \cdot c$ *вб*	10^{-8} *вб*

* В приведённых соотношениях *c* — числовое значение скорости света в *см/сек*.

стемы равны единицам системы СГСМ, электрические — единицам системы СГСЭ. Соотношения важнейших единиц трёх указанных выше СГС с. е. с соответствующими единицами СИ см. в табл.

Лит.: Бурдун Г. Д., Справочник по Международной системе единиц, М., 1971.
К. П. Широков.

СГУСТИ́ТЕЛИ, аппараты или устройства для *сгущения*. По принципу действия разделяются на гравитационные, инерционные, фильтрационные.

Гравитационные С. основаны на осаждении в жидкости твёрдых частиц большей плотности, чем жидкость. Распространены радиальные гребковые С. (также наз. радиальными отстойниками), представляющие собой цилиндрич. резервуар, на оси к-рого установлена загрузочная воронка для подачи суспензии. Осаждающиеся на конич. дне резервуара твёрдые частицы сгребаются вращающимися на центр. валу гребками (скребками) к отверстиям в центре дна, через к-рые сгущённая суспензия откачивается насосом. Верхний слой жидкости (слив) переливается через верхние края резервуара в кольцевой жёлоб и удаляется из него самотёком. Радиальные С. применяются в хим., горнообогатит. пром-сти, в гидрометаллургии, а также для очистки сточных вод. Достоинство этих С. — большая степень сгущения, недостаток — значит. размеры резервуаров. Поэтому их строят двух- и трёхъярусными, с одним общим вертикальным валом. Меньшие размеры — у гравитационных С., основанных на выделении частиц из горизонтальных или наклонных потоков пульпы при определённых скоростях её движения. Непрерывно поступающая в приёмник пульпа попадает далее в наклонный жёлоб, разделённый продольными стенками на ряд более узких желобков. Продольные стенки ламинизируют (успокаивают) поток, в результате чего частицы под действием силы тяжести стремятся опуститься в нижние слои потока. На сходе с жёлоба поток разделяется горизонтальной плоскостью на нижнюю — сгущённую часть пульпы и на верхнюю — слив. Эти С. по степени сгущения уступают радиальным, но выгодно отличаются от них отсутствием подвижных частей. Применяются в обогащении полезных ископаемых для сгущения пульп, содержащих абразивные тонкие частицы.

Из инерционных С. распространение получили *гидроциклоны*, применяемые для сгущения пульпы, содержащей песок, угольную мелочь и т. д.

В фильтрационных С. сгущение суспензии происходит за счёт удаления части жидкости через фильтрующую поверхность. Эти С. могут быть использованы для сгущения систем с твёрдыми частицами любой плотности, в т. ч. и с плотностью равной или меньшей плотности жидкости (напр., целлюлоза, бумажная масса). *В. В. Бердус.*

СГУСТИ́ТЕЛЬ, аппарат непрерывного действия для концентрирования разбавленной волокнистой массы (напр., *целлюлозы*, *древесной массы*, *бумажной массы*) путём частичного её обезвоживания. Применяется в *целлюлозно-бумажной промышленности*. Осн. рабочий орган С.— сеточный цилиндр, вращающийся в ванне с суспензией. При работе С. на фильтрующей поверхности цилиндра (внутри него создаётся разрежение) образуется слой сгущённой массы, к-рая отделяется от цилиндра спец. механизмом (напр., валиком или с помощью лопастей-гребков). В С. концентрацию суспензии можно повысить от 0,2 до 40% (по массе).

СГУЩЕ́НИЕ, отделение жидкой фазы (напр., воды) от *дисперсных систем* (напр., пульпы, суспензии, коллоидов). Процесс С.— основной при изготовлении сгущённого молока, фруктовых и овощных соков, сиропов, пюре. Он состоит в выпаривании влаги из исходных продуктов в *выпарных аппаратах*. Содержание влаги в молоке и соках после С. снижается в 10—15 раз. Как технологическая (чаще вспомогательная) операция С. применяется в тех случаях, когда на одной стадии процесса требуется вода, а на последующих стадиях её количество должно быть резко сокращено (при производстве *бумаги*, обогащении полезных ископаемых, в гидромеханизации, гидрометаллургии и др.). При производстве бумаги размолотая волокнистая масса смешивается с водой, образуя суспензию, к-рая, пройдя стадии перемешивания и очистки от механич. примесей, подвергается С. перед подачей массы на фабрику. При мокром обогащении полезных ископаемых образуется пульпа, состоящая из *концентрата* и 40—60% воды. Содержание воды в концентрате, поступающем на завод, не должно превышать 5—15%. Поэтому пульпу сначала сгущают, что уменьшает содержание воды в 1,5—2 раза, и затем обезвоживают, т. е. почти полностью удаляют воду. При разработке песчано-гравийных месторождений земснарядами содержание материала в пульпе составляет 3—6% (по объёму). Перед грохотами и гидравлическими классификаторами песка пульпа сгущается до концентрации 10—15%.
В. В. Бердус.

СГУЩЕ́НИЯ ТО́ЧКА некоторого множества (матем.), такая точка, в любой окрестности к-рой содержится бесконечное число точек этого множества. В настоящее время вместо термина «С.т.» или ранее употреблявшегося термина «точка накопления» принято пользоваться термином *предельная точка*.

СГУЩЁННОЕ МОЛОКО́, пищевой продукт, получаемый путём удаления из коровьего молока части содержащейся в нём воды и дальнейшей его обработки. Идея получения С. м. предложена в 1810 французом Н. Аппером. Первый завод по произ-ву С. м. построен в 1858 в США, в России — в 1881. В СССР выпускается С. м. стерилизованное и С. м. с сахаром, к-рое может вырабатываться с наполнителями (кофе, какао и др.). Осн. операции процесса произ-ва С. м.: пастеризация и сгущение, внесение сахарного сиропа, охлаждение, разлив и упаковка в металлич. банки. При изготовлении стерилизованного С. м. после сгущения следуют: гомогенизация, разлив, упаковка и стерилизация. С. м. с сахаром содержит 28,5% сухих веществ, 8,5% жира, 43,5% сахарозы; калорийность 1356 *кдж*/100 *г* (1 *ккал* = 4,19 *кдж*). С. м. стерилизованное содержит 25,5% сухих веществ, 7,8% жира; калорийность 557 *кдж*/100 *г*.

Лит.: Кивенко С. Ф., Страхов В. В., Производство сухого и сгущенного молока, М., 1965.

СДВИГ в сопротивлении материалов, *деформация* упругого тела, характеризующаяся взаимным смещением параллельных слоёв (волокон) материала под действием приложенных сил при неизменном расстоянии между слоями. Пример С.: деформация прямоугольного бруса (рис. 1), основание к-рого ab закреплено, а к верх. грани приложена сдвигающая сила, параллельная основанию. Величиной перемещения $cc_1 = dd_1$ определяется абсолютный С., а углом γ (вследствие малости деформаций $\gamma \approx \mathrm{tg}\gamma = cc_1/bc$) — относительный С. Если по граням бруса действуют только касательные напряжения τ (рис. 2), С. наз. чистым;

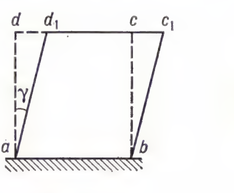


Рис. 1.

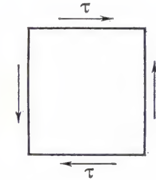


Рис. 2.

для такого С. справедливо соотношение $\tau = G\gamma$, где G — модуль упругости при С. Чистый С.— частный случай плоского напряжённого состояния. Поэтому его можно рассматривать на основе одной из теорий прочности (см. *Прочность*). Проверка прочности материала на С. производится для болтовых и заклёпочных соединений, сварных швов, врубок и т. п.

Лит. см. при ст. *Сопротивление материалов.* *Л. В. Касабьян.*

СДВИГ плоскости относительно прямой l, расположенной в этой плоскости, такое *аффинное преобразование* этой плоскости, при к-ром все точки прямой l остаются на месте, а все точки прямой, отстоящей от l на расстоянии 1, сдвигаются на вектор $\boldsymbol{k}$, параллельный прямой l; точки прямой, отстоящей от l на расстоянии p, сдвигаются на вектор $p\boldsymbol{k}$. Аналогично определяется С. пространства относительно данной плоскости.

СДВИГ (геол.), тектонич. разрыв в земной коре, крылья к-рого смещены в горизонтальном направлении вдоль его простирания; под С. понимают также сам процесс смещения. Различают правый С., относительное перемещение крыльев к-рого (при рассмотрении в плане) направлено по часовой стрелке, и левый С.— против часовой стрелки.

Длина С. от неск. *м* до многих сотен *км*, амплитуда перемещения — от неск. *см* до многих десятков и, вероятно, сотен *км*. При значит. изменении простирания С. переходит в сброс, надвиг и сбрососдвиг. Сдвиговые смещения имеют импульсный характер и единовременно охватывают лишь отдельные участки крыльев. Перемещение может происходить как по трещине разрыва, так и в пределах прилегающей зоны (до неск. сотен *км* ширины), вызывая в ней перекос и образование комплекса разрывных структур. Распространение С. наиболее характерно для складчатых областей. Крупные С. начинают формироваться в эпохи горообразования и развиваются длительно (до неск. десятков млн. лет). Наиболее крупные и хорошо изученные С.— *Сан-Андреас* в Калифорнии, Талассо-Ферганский в Тянь-Шане и Глен-Мор в Шотландии. См. также *Разрывы тектонические*, *Глубинные разломы*.

СДВИГ У́РОВНЕЙ, небольшое отклонение *тонкой структуры* уровней энергии водородоподобных атомов от предсказаний релятивистской квантовой механики, основанных на *Дирака уравнении*.

Согласно точному решению этого уравнения, атомные уровни энергии являются двукратно вырожденными: энергии состояний с одинаковым главным квантовым числом $n = 1, 2, 3, \ldots$ и одинаковым квантовым числом полного момента $j = 1/2, 3/2 \ldots$ должны совпадать независимо от двух возможных значений орбитального квантового числа $l = j \pm 1/2 \leqslant n - 1$ (исключая $j + 1/2 = n$, когда $l = j - 1/2 = n - 1$). Однако в 1947 У. *Лэмб* и Р. Ризерфорд методом *радиоспектроскопии* измерили расщепление «вырожденных» уровней $2S_{1/2}$ ($n = 2$, $l = 0$, $j = 1/2$) и $2P_{1/2}$ ($n = 2$, $l = 1$, $j = 1/2$) в атоме водорода — т. н. лэмбовский сдвиг. Новейшее экспериментальное значение этой величины $L_H^{эксп.} = (1058{,}90 \pm 0{,}06)$ *Мгц*. Теоретически лэмбовский сдвиг объяснён и вычислен в рамках *квантовой электродинамики*. Осн. вклад ($\sim \alpha^3 R$, где α — *тонкой структуры постоянная*, R — *Ридберга постоянная*) дают два радиационных эффекта (см. *Радиационные поправки*): 1) испускание и поглощение связанным электроном виртуальных фотонов (см. *Виртуальные частицы*), что приводит к изменению эффективной массы электрона и возникновению у него аномального магнитного момента; 2) возможность виртуального рождения и аннигиляции в вакууме электронно-позитронных пар (т. н. поляризация вакуума), что искажает кулоновский потенциал ядра на расстояниях порядка *комптоновской длины волны* электрона ($\sim 4 \cdot 10^{-11}$ *см*). Найден также вклад эффектов движения и структуры ядра атома водорода (протона). Совр. теоретич. значение лэмбовского сдвига в водороде $L_H^{теор.} = (1058{,}911 \pm 0{,}012)$ *Мгц* полностью согласуется с экспериментальным, что является блестящим подтверждением осн. положений квантовой электродинамики. Хорошо согласуются измеренные и вычисленные сдвиги др. уровней, а также в др. водородоподобных атомах (D, He^+ и т. п.).

Лит.: Сдвиг уровней атомных электронов и дополнительный магнитный момент электрона согласно новейшей квантовой электродинамике. Сб. статей, под ред. Д. Д. Иваненко, М., 1950; Фаустов Р. Н., Уровни энергии и электромагнитные свойства водородоподобных атомов, «Физика элементарных частиц и атомного ядра», 1972, т. 3, в. 1, с. 238. *Р. Н. Фаустов.*

СДВИГ ФАЗ, разность начальных *фаз* переменных величин, изменяющихся по синусоидальному закону с одинаковой частотой. С. ф. измеряется в градусах, радианах или долях периода. В электротехнике большое практич. значение имеет С. ф. между напряжением и током, определяющий *мощности коэффициент* в цепях *переменного тока*.

СДВИ́ГА МО́ДУЛЬ, величина, характеризующая деформацию *сдвига*. С. м. равен отношению касат. напряжения τ к величине угла сдвига γ. См. также *Модули упругости*.

СДВИ́ГОВЫЕ ВО́ЛНЫ, поперечные *упругие волны* в твёрдых телах, смещения частиц в которых перпендикулярны направлению распространения волны, а деформации являются деформациями сдвига. Фазовая скорость С. в. равна $\sqrt{G/\rho}$, где G — модуль сдвига материала, ρ — его плотность; для большинства твёрдых тел она равна $(1{,}7—3{,}5) \cdot 10^5$ *см/сек*. В анизотропных твёрдых телах (кристаллах) С. в. могут распространяться только в определённых направлениях, причём их фазовая скорость зависит от направления. На гиперзвуковых частотах $\sim 10^9$ *гц* и выше С. в. могут существовать и в жидкости за счёт наличия у неё в этом частотном диапазоне модуля сдвига.

Лит.: Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Теория упругости, 3 изд., М., 1965 (Теоретическая физика, т. 7), гл. 3, § 22, 23; Кольский Г., Волны напряжения в твердых телах, пер. с англ., М., 1955, ч. 1, гл. 2, § 1—4.

СДЕ́ЛКА, действие, направленное на установление, изменение или прекращение гражд. прав или обязанностей. Наиболее распространённым видом С. является *договор* (т. е. двусторонняя или многосторонняя С.). Однако С. могут быть и односторонними, выражающими волю одного лица (напр., *завещание*).

Для действительности С. необходимо соблюдение ряда условий. С. должна быть совершена только на основе сознательного волеизъявления, направленного на возникновение конкретных, не запрещённых законом правовых последствий. Сами действия также должны быть правомерными. С. могут заключаться только дееспособными гражданами; частично (не полностью) дееспособные совершают С. в пределах, предусмотренных законом (см. *Дееспособность*). Юридические лица совершают С. в соответствии с целями их деятельности на основе уставов (положений).

Согласно сов. гражд. праву, воля лица, совершающего С., может быть выражена устно или письменно. В устной форме совершаются С., исполняемые при самом их совершении (напр., покупка вещи в магазине без рассрочки платежа), если законом не установлено иное. Обязат. письменная форма предусматривается, как правило, для С., заключаемых гос., кооп. и обществ. орг-циями между собой и с гражданами, а также для С., сторонами к-рых являются граждане, если сумма С. превышает 100 руб. Несоблюдение требуемой законом письменной формы С. влечёт её недействительность, если это прямо предусмотрено в законе [см., например, ГК РСФСР, ст. 195 (о *залоге*), 203 (о *поручительстве*), 45 (о *сделках внешнеторговых*)]. В других случаях несоблюдение письменной формы лишает стороны права в случае спора ссылаться в подтверждение С. на свидетельские показания, они могут подтверждать наличие С. лишь письменными доказательствами.

В случаях, указанных в законе, обязательно нотариальное удостоверение С. (напр., для договора *купли-продажи* жилого дома, для договора *дарения* на сумму св. 500 руб.). Несоблюдение этого требования влечёт за собой, как правило, недействительность С.

С., для к-рой законом не установлена определённая форма, считается совершённой также, если из поведения лица явствует его воля совершить С. (напр., фактич. вступление наследника во владение наследств. имуществом). Иногда закон устанавливает, что выражением воли совершить С. признаётся молчание (напр., отсутствие в течение определённого срока заявления плательщика об отказе от *акцепта* платёжного требования).

Недействительны С., совершённые с целью, противной интересам государства и общества; С. юридич. лица, не соответствующие его уставным целям; С., совершённая недееспособным лицом; С., совершённая под влиянием обмана, насилия, угрозы. Недействительная С. может быть либо ничтожной, либо оспоримой. В первом случае С. считается недействительной независимо от того, просит ли об этом заинтересованное лицо; во втором — она может быть признана недействительной решением суда по иску заинтересованной стороны или указанных в законе третьих лиц.

В случае признания С. недействительной каждая из сторон, как правило, обязана возвратить другой в натуре всё полученное по этой С., а если это невозможно,— возместить стоимость полученного в деньгах (двусторонняя *реституция*). В ряде случаев закон предусматривает одностороннюю реституцию либо вовсе запрещает её, и всё полученное по С. взыскивается в доход гос-ва. *В. С. Поздняков.*

СДЕ́ЛКИ ВАЛЮ́ТНЫЕ, урегулированные нац. законодательством или междунар. соглашениями сделки, предметом к-рых являются валютные ценности (см. *Валюта*). В форму С. в. облекаются валютно-финансовые отношения, возникающие в процессе экономич., научно-технич., политич. и культурного сотрудничества гос-в. Во многих случаях С. в. — способ реализации обязательств сторон по торговым, платёжным, кредитным и т. п. межгосударственным отношениям (напр., при производстве расчётов по экспорту и импорту товаров, иностр. туризму). В зависимости от назначения и характера С. в. субъектами соответствующих сделок могут выступать гос-ва, нац. и междунар. банки, внешнеторг. и нек-рые др. орг-ции, а также граждане. В области междунар. расчётов используются, напр., такие формы С. в., как *аккредитив*, *инкассо*, переводное поручение; во взаимоотношениях между банками — конверсионные операции (продажа одной валюты и покупка другой) и депозитные операции (сделки по размещению временно свободных средств); во взаимоотношениях физич. лиц с банками — переводные поручения, купля-продажа наличной валюты и т. п. Порядок и способы совершения С. в. определяются нормами *валютного законодательства* страны в соответствии с принципами государственной *валютной монополии*.

СДЕ́ЛКИ ВНЕШНЕТОРГО́ВЫЕ, сделки, содержанием к-рых являются экспортно-импортные операции по обмену товарами, услугами, продуктами творческой деятельности и т. п., в к-рых хотя бы одной из сторон является иностр. гражданин или иностр. юридич. лицо. Осн. вид С. в.— договоры купли-продажи, подряда, перевозки, поручения, комиссии и др.

В СССР С. в. совершают, как правило, всесоюзные *внешнеторговые объединения*; др. лица вправе совершать такие сделки только по особому разрешению пр-ва СССР. Права и обязанности сторон по С. в. определяются по законам места их совершения, если иное не установлено междунар. договором (соглашением), в к-ром участвует СССР, или соглашением сторон. Форма С. в., совершаемых сов. орг-циями, и порядок их подписания, независимо от места их совершения, определяются законодательством Союза ССР.

СДЕ́ЛЬНАЯ ЗА́РАБОТНАЯ ПЛА́ТА, одна из форм оплаты труда, при к-рой заработок зависит от количества выработанной продукции в течение рабочего времени и величины расценки за каждое произведённое рабочим изделие.

В условиях социализма С. з. п. играет большую роль в повышении производительности труда и сочетании обществ. и личных интересов. Она стимулирует рост *квалификации* работников, улучшение организации произ-ва, труда, использования техники, а также способствует развитию новых форм *социалистического соревнования* (см. ст. *Заработная плата*).

СДЕ́ЛЬНО-ПРЕМИА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА ЗА́РАБОТНОЙ ПЛА́ТЫ, плата, при к-рой работники получают, помимо оплаты за выработанную ими продукцию, премии за какие-либо качеств. или количеств. показатели. Применяется во всех отраслях нар. х-ва в целях стимулирования выполнения и перевыполнения производств. планов, повышения производительности труда, а также улучшения качества продукции, экономии сырья, материалов, топлива, электроэнергии, инструмента и др. материальных ценностей, снижения нормируемых потерь сырья (см. ст. *Премирование*, *Заработная плата*).

СЕ, С э (Sée) Анри Эжен (6.9.1864, Сен-Брис, Сена и Уаза,— 10.3.1936, Ренн), французский историк. Ученик *Фюстель де Куланжа*. Профессор ун-та в Ренне (1893—1920). Работы С. посвящены истории франц. ср.-век. крестьянства (по 18 в.), экономической истории Франции (особенно истории раннего капитализма), ряд работ — истории политической мысли во Франции.

Соч.: Les classes rurales et le régime domanial en France au moyen âge, P., 1901; Les classes rurales en Bretagne du XVI siècle à la révolution, P., 1906; La France économique et sociale au XVIII siècle, 5 éd., P., 1952; L'évolution de la pensée politique en France au XVIII siècle, P., 1925; Esquisse d'une histoire économique et sociale de la France depuis les origines jusqu'à la guerre mondiale, P., 1929; Les origines du capitalisme moderne, 4 éd., P., 1940.

СЕАРА́ (Ceará), штат на С.-В. Бразилии, на побережье Атлантич. ок. и сев.-вост. окраине Бразильского плоскогорья. Пл. 148 тыс. *км*². Нас. 4,5 млн. чел. (1970). Адм. ц.— г. Форталеза. Основа экономики — с. х-во. Выращивают хлопчатник (17% общенац. сбора хлопка, 1970), бананы, сах. тростник, маниок, кукурузу, фасоль, кофе, табак. Сбор воска карнаубской пальмы (ок. 40% нац. произ-ва, 1-е место в стране), браз. ореха (ок. 40%), натурального каучука. В засушливых р-нах — скотоводство. Переработка с.-х. сырья (текст., мясоконсервная, сах. пром-сть).

СЕА́ТО (SEATO — сокр. от англ. South-East Asia Treaty Organization — Организация договора Юго-Восточной Азии), военно-политич. группировка, созданная по инициативе США (договор о её создании подписан в сент. 1954, вступил в силу в февр. 1955). В обстановке общего укрепления позиций демократич. сил в Юго-Вост. Азии, последовавшего за победой вьетнамского народа над силами империализма и его агентурой в Юж. Вьетнаме (апр. 1975), Совет министров СЕАТО принял решение (сент. 1975) о подготовке к роспуску этой орг-ции. О деятельности СЕАТО до 1974 см. в ст. *Организация договора Юго-Восточной Азии*.

СЕБАСТЬЯ́НО ДЕЛЬ ПЬО́МБО (Sebastiano del Piombo; собств. Лучани; Luciani) (ок. 1485, Венеция,— 21.6.1547, Рим), итальянский живописец. Учился у Джованни *Беллини*. Ранние произв. С. д. П., созданные под влиянием *Джорджоне* и *Тициана*, проникнуты просветлённо-лирич. настроением. Переехав в 1511 в Рим, С. д. П. сблизился с *Рафаэлем*; его работы становятся более строгими и уравновешенными, сохраняя «венецианскую» звучность колорита [фрески в вилле Фарнезина, 1511; портрет римлянки (т. н. «Доротея»), ок. 1515, Карт. гал., Берлин-Далем]. Со 2-й пол. 1510-х гг. произв. С. д. П. под воздействием *Микеланджело* обретают подчёркнуто драматич. окраску («Воскрешение Лазаря», 1519, Нац. гал., Лондон). Работы С. д. П., созданные в период *контрреформации*, отличаются мрачной суровостью образного строя, свидетельствующей о кризисе художеств. принципов *Высокого Возрождения* («Несение креста», 1537, Эрмитаж, Ленинград).

Себастьяно дель Пьомбо. Фрагмент алтарной композиции «Св. Иоанн Златоуст на троне со святыми». 1508—10. Церковь Сан-Джованни Кризостомо. Венеция.

Лит.: Pallucchini R., Sebastian Viniziano, [Mil.], 1944.

СЕ́БЕЖ, город, центр Себежского р-на Псковской обл. РСФСР. Расположен на берегу Себежского оз. Ж.-д. станция на линии Москва — Рига, в 189 *км* к Ю. от Пскова. Произ-во стройматериалов, лесная, лёгкая, пищ. пром-сть. С.-х. техникум. С. известен как населённый пункт *Псковской феодальной республики* с 1414, когда был захвачен Вел. княжеством Литовским. В 1535 присоединён к России, с 1579 под властью Речи Посполитой. В 1772 вошёл в состав России и утверждён городом, с 1802 уездный город Витебской губ. В начале 1900-х гг. около С. прошла железная дорога Москва — Рига. С 1924 в Псковской губ., с 1927 в Ленинградской, с 1929 в Западной, с 1935 в Калининской, с 1944 в Великолукской, с 1957 в Псковской обл. С 9 июля 1941 по 17 июля 1944 был оккупирован нем.-фаш. войсками.

Лит.: Куканов Ю. В., Себеж. Путеводитель, [Л., 1973].

СЕ́БЕЖСКОЕ О́ЗЕРО, озеро в Псковской обл. РСФСР. Пл. 16 *км*², наибольшая глуб. 9,8 *м*. Связано с речной системой Зап. Двины. Питание смешанное. Размах колебаний уровня ок. 1,5 *м*, наивысший — в апреле, низший — в марте. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце апреля — начале мая. Из С. о. вытекает р. Угаринка (басс. Зап. Двины). На берегу озера — г. Себеж.

СЕБЕЛА́Н, Савелан, потухший вулкан на В. Армянского нагорья, в Иране. Выс. 4821 *м*. Образован продуктами вулканич. деятельности (андезиты, трахиты, туфы). Края древнего кратера расчленены карами, на его сев. склоне — ледник, на дне — озеро, на юж. склоне — сернистые термальные источники. Вершина в течение всего года покрыта снегом.

СЕБЕО́С, армянский историк 7 в., автор «Истории», посвящённой периоду царствования визант. имп. Ираклия (610—641). Изложение доведено до 661. В «Истории» С. описаны ирано-визант. войны 7 в., походы арабов, внутр. положение Армении и т. п. В сочинении С. сохранились также 2 части, в к-рых изложены легендарный период истории Армении и её история в 1—5 вв. Эти части, известные под назв. «Начальная история Анонима», по мнению нек-рых исследователей, не имеют отношения к «Истории» С.

Соч.: История епископа Себеоса, пер. с арм., Ер., 1939.

СЕБЕСТО́ИМОСТЬ ПРОДУ́КЦИИ, денежные (ресурсные) издержки социалистич. предприятий на производство и реализацию продукции, выражающие часть её стоимости (стоимость потреблённых средств производства и стоимость необходимого продукта). С. п.— один из важных обобщающих качественных показателей эффективности социалистического производства в условиях *хозяйственного расчёта*, позволяющий осуществлять контроль над затратами живого и овеществлённого труда и оценивать результаты хоз. деятельности предприятия. Отношение *чистого дохода* (прибыли) к С. п. выражает *рентабельность* произ-ва.

В практике планирования исчисляется себестоимость всей продукции (по экономич. элементам затрат) и единицы изделия (по калькуляционным статьям расходов). Экономич. элементы затрат отражают стоимость израсходованных средств произ-ва и стоимость *необходимого продукта*, идущую на оплату труда. Они включают: сырьё и осн. материалы (за вычетом отходов), покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, вспомогат. материалы, топливо и энергию, *амортизацию* осн. производств. фондов, *заработную плату* (осн. и дополнит.), отчисления на *социальное страхование*. Соотношение отд. видов затрат образует структуру С. п., к-рая резко отличается как по отд. отраслям нар. х-ва (см. табл.), так и внутри них.

Под влиянием научно-технич. прогресса, в результате роста производительности труда в структуре С. п. увеличиваются удельные затраты материальных ресурсов и уменьшается доля ден. расходов на оплату труда. Так, в пром-сти СССР в 1928/29 заработная плата с отчислениями в общей сумме затрат составляла 34,3%, а материальные затраты 55,6%; в 1960 соответственно 19,3 и 77,5%; в 1970 — 16,1 и 80,7%; в 1974 — 14,8 и 80,8%. Группировка затрат по калькуляционным статьям расходов даёт возможность определить себестоимость единицы продукции и выявить факторы, влияющие на формирование уровня С. п., вскрыть резервы её снижения (см. *Калькуляция*).

Все расходы предприятия, связанные с изготовлением продукции, являются производственными и в совокупности образуют фабрично-завод-

Структура затрат на производство промышленной продукции по отраслям промышленности за 1974 (в действовавших ценах, в % к итогу)

	Всего затрат	В том числе						
		сырьё и осн. материалы	вспомогат. материалы	топливо	энергия	амортизация	заработная плата с отчислениями	прочие затраты
Вся промышленность	100	64,6	4,3	3,6	2,5	5,7	14,8	4,5
Электроэнергетика	100	—	5,4	53,5	0,4	22,6	11,9	6,2
Нефтедобывающая пром-сть	100	—	5,4	2,0	10,5	36,4	9,1	36,6
Газовая пром-сть	100	31,6	4,4	1,5	4,7	19,3	5,7	32,8
Угольная пром-сть	100	33,2	9,9	0,8	3,6	12,6	31,3	8,6
Чёрная металлургия	100	56,2	6,1	9,6	4,3	8,3	11,2	4,3
Машиностроение и металлообработка	100	57,7	4,0	1,2	2,1	5,2	24,0	5,8
Лёгкая пром-сть	100	86,3	2,6	0,3	0,7	1,1	8,2	0,8
Пищевая пром-сть	100	85,0	3,2	1,3	0,5	2,2	5,7	2,1

скую себестоимость. В процессе хоз. деятельности предприятие несёт и внепроизводственные расходы: затраты на реализацию продукции (в т. ч. транспортные расходы), содержание вышестоящих орг-ций и др. Фаб.-зав. себестоимость с добавлением всех внепроизводств. расходов образует полную С. п.

Различают плановую и отчётную (фактич.) С. п. Осн. плановые показатели С. п.: затраты на 1 руб. товарной (реализованной) продукции; себестоимость отд. видов (групп) продукции и услуг; уровень и структура С. п. по элементам затрат (*смета* затрат на произ-во); снижение себестоимости сравнимой товарной продукции и конкретных видов её. Отчётность по С. п. предусматривает показатель фактич. затрат на 1 руб. товарной продукции и итоговые данные себестоимости товарной продукции (в т. ч. сравнимой).

С 1966 С. п. планируется как расчётный показатель гос. плана по прибыли и утверждается в *техпромфинплане предприятия*. С 1975 в тех отраслях, где это целесообразно, устанавливаются плановые задания по снижению С. п. вместо задания по рентабельности.

С. п. формируется непосредственно на предприятии. Она отражает индивидуальные затраты и условия произ-ва, конкретные результаты хозяйствования данного производств. коллектива. Поэтому себестоимость одного и того же вида продукции на разных предприятиях неодинакова. При ценообразовании в качестве базы берётся, как правило, среднеотраслевая себестоимость, представляющая собой средневзвешенную величину затрат на произ-во данного вида продукции в масштабах отрасли. В нек-рых отраслях пром-сти (напр., в добывающих) при обосновании *оптовых цен* ориентируются на ср. зональную С. п.

Специфичны условия формирования С. п. в с. х-ве. В совхозах и колхозах (с 1958) составляется смета затрат на произ-во и калькулируется С. п. растениеводства и животноводства, исчисляется общий уровень затрат по отд. видам работ. Осн. плановыми показателями являются: затраты на 1 руб. валовой (товарной) продукции, нормативы расходов в расчёте на 1 *га* посевов и 1 голову скота, а также себестоимость важнейших видов продукции. К типовой номенклатуре статей затрат относятся: осн. и дополнит. заработная плата с отчислениями на социальное страхование — в совхозах, оплата труда с отчислениями в централизованный союзный фонд социального обеспечения — в колхозах; амортизация осн. средств произ-ва; текущий ремонт; общепроизводств. и общехоз. расходы. В С. п. растениеводства также включаются затраты на семена и посадочный материал, удобрения, горючее и смазочные материалы; животноводства — стоимость кормов, водо- и электроснабжения. При учёте и планировании С. п. в совхозах и колхозах применяется единая система показателей. Различия касаются прежде всего расходов на оплату труда. В совхозах уровень и фонд заработной платы планируются гос. органами. Колхозы самостоятельно определяют размер отчислений на оплату труда и устанавливают её уровень по категориям работников, исходя из гарантированного минимума и результатов своей производств. деятельности. В колхозах применяются два метода определения уровня оплаты труда при исчислении С. п. В одних случаях планируются фактич. затраты по оплате труда, в других — С. п. определяется как условная величина по нормативам заработной платы работников совхозов. Условная С. п. используется гл. обр. для экономического анализа. Затраты на основную, сопряжённую и побочную продукцию также распределяют различными методами: а) по установленным коэффициентам; б) пропорционально стоимости сопряжённых видов продукции по ценам реализации; в) путём исключения из общей суммы затрат стоимости побочной продукции по установленным ценам. Неиспользуемая побочная продукция при определении себестоимости осн. и сопряжённой продукции в расчёт не принимается.

С. п. позволяет сравнивать и сопоставлять экономич. эффективность работы предприятий, выпускающих различную продукцию и находящихся в разных технико-экономич. условиях. Анализ динамики С. п. выявляет присущую социализму объективную закономерность систематич. снижения общего уровня издержек произ-ва. Изменение затрат на 1 руб. товарной продукции пром-сти (в % к предыдущему году, в сравнимых ценах) характеризуется след. данными:

1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1974
−0,8	−1,4	−0,9	−0,9	−1,0	−0,5	−0,6	−0,4

Систематически снижаются затраты труда на производство 1 *ц* основных продуктов сельского хозяйства. Так, прямые затраты труда на производство 1 *ц* зерна (без кукурузы) в человеко-часах составляли:

	1960	1965	1970	1973
В колхозах	6,7	4,7	1,9	1,5
В совхозах	2,0	2,4	1,2	1,1

Снижение издержек произ-ва в с. х-ве на 1% в нач. 70-х гг. означало экономию ок. 0,5 млрд. руб.

Благодаря снижению уровня С. п. увеличиваются внутрипроизводственные источники накоплений, ускоряются темпы расширенного воспроизводства, роста производительных сил. Вместе с тем снижение С. п. является базой планомерного снижения оптовых и розничных цен, роста доходов трудящихся и, следовательно, неуклонного повышения материального и культурного уровня их жизни.

Борьба за увеличение продукции народного хозяйства при систематическом снижении уровня её себестоимости — магистральное направление всенар. социалистич. соревнования, развивающегося под лозунгом: «дать продукции больше, лучшего качества, с меньшими затратами».

Решающие факторы снижения С. п. в народном хозяйстве: рост производительности труда и экономия прошлого труда путём лучшего использования средств произ-ва и снижения материалоёмкости при постоянном улучшении качества продукции. Каждый процент снижения материальных затрат в нар. х-ве составляет (нач. 70-х гг.) более 4 млрд. руб. Неуклонное снижение С. п. достигается на основе научно-технич. прогресса, совершенствования орудий труда, механизации и автоматизации произ-ва, его концентрации и специализации. Всё большее значение приобретают совершенствование управления и организации произ-ва, интенсификация производств. процессов, повышение действенности хозрасчёта, методов социалистического хозяйствования.

Лит.: Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Основные положения по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях, М., 1970; Саков М. П., Себестоимость и пути ее снижения, М., 1957; Кантор Л. М., Себестоимость в социалистической промышленности, М., 1958; Бунимович В. А., Себестоимость промышленной продукции и технический прогресс, М., 1962; его же, Калькулирование себестоимости промышленной продукции, М., 1967; Поклад И. И., Учет, калькулирование и анализ себестоимости промышленной продукции, М., 1966; Басманов И. А., Теоретические основы учета и калькулирования себестоимости промышленной продукции, М., 1970; Ламыкин И. А., Исчисление и анализ себестоимости сельскохозяйственной продукции, М., 1972; Ивашкевич В. Б., Проблемы учета и калькулирования себестоимости продукции, М., 1974; Безруких П. С., Учет и калькулирование себестоимости продукции, М., 1974.

М. П. Саков, Н. М. Студенкова.

СЕБЗЕВА́Р, город на С.-В. Ирана, в остане Хорасан, на шоссе Тегеран — Мешхед. 45 тыс. жит. (1971). Ковроделие. Произ-во кож. Мельницы. Кирпичный завод.

СЕБИЙО́ (Sébillot) Поль (1846, Матиньон, Кот-дю-Нор,— 23.4.1918, Париж), французский фольклорист, этнограф и археолог; один из основоположников франц. фольклористики. Собирал и изучал устное нар. творчество, гл. обр. в Бретани. В своём гл. исследовании «Фольклор Франции» С. впервые обобщил и систематизировал накопленный в кон. 19 в. обширный материал о франц. нар. поэзии, верованиях, обычаях и представлениях, связанных с природой.

Соч.: Le folklore de France, v. 1—4, P., 1904—07.

СЕБОРЕ́Я (seborrhoea, от лат. sebum — сало и греч. rhéō — теку), заболевание кожи, характеризующееся нарушением секреторной функции сальных желёз. Наблюдается у лиц обоего пола, обычно в период полового созревания; несомненна связь с нервно-эндокринными расстройствами. Поражается кожа головы, лица, груди и спины. Различают т. н. жидкую, густую и смешанную формы С. При жидкой С. усиленное салоотделение приводит к скоплению сала на поверхности кожи; выводные протоки сальных желёз расширены, зияют. Волосы на голове жирные, блестят, легко выпадают, в результате у женщин отмечается поредение волос, у мужчин — стойкое облысение. Одновременно наблюдаются повыш. нервная возбудимость, колебания артериального кровяного давления и др. расстройства функции вегетативной нервной системы. Интенсивность салоотделения снижается к 24—26 годам. Густая С. характеризуется менее обильным салоотделением, повыш. ороговением устьев волосяных фолликулов, способствующим закупорке выводных протоков сальных желёз и образованию чёрных точек — комедонов; кожа в местах поражения утолщена, имеет грязно-серый цвет, отмечается склонность к образованию угрей, сальных кист, рубцов, выражено шелушение; нередко наблюдаются эндокринные расстройства. Волосы обычно не выпадают, процесс стихает к 26—28 годам. При смешанной С. на коже лица и волосистой части головы превалируют признаки жидкой С., на спине и груди — густой С. Лечение направлено на нормализацию деятельности нервной системы (препараты брома, висмута, витамины B_1, B_6, гидротерапия и др.), эндокринных желёз (гормонотерапия), активацию обменных процессов (переливания крови, поливитамины, препараты мышьяка). Наружно применяют обеззараживающие кожу средства (2%-ный салициловый или резорциновый спирт), ультрафиолетовое облучение, парафиновые аппликации, удаляют комедоны.

Лит.: Королев Ю. Ф., Себорея, Л., 1963. *И. Я. Шахтмейстер.*

СЕ́БРИС Карл Карлович [р. 5(18).2. 1914, пос. Синоле, ныне Гулбенского р-на], латышский советский актёр, нар. артист СССР (1974). В 1938, по окончании драматич. курсов под рук. Э. Зелтматиса, вступил в труппу Нац. т-ра, ныне Латв. театра драмы им. А. Упита (Рига). Создал яркие образы, отмеченные высоким мастерством перевоплощения: Сатин («На дне» Горького), Порфирий Петрович («Преступление и наказание» по Достоевскому), Тоби Бэлч, Фальстаф («Двенадцатая ночь», «Генрих IV» Шекспира), Филипп II («Дон Карлос» Шиллера), Кола Брюньон («Кола Брюньон» по Роллану), Бернард Шоу («Милый лжец» Килти), Йынь («Йынь с острова Кихну — дикий капитан» Смуула) и др. С 1948 снимается в кино (Квиесис — «„Тобаго" меняет курс», 1965; Глостер — «Король Лир», 1970; Беринг — «Баллада о Беринге», 1970, и др.).

СЕБРЯКО́ВСКИЙ ЦЕМЕ́НТНЫЙ ЗАВО́Д им. П. А. Юдина, опытно-показат. предприятие цем. пром-сти СССР, расположено в г. Михайловке Волгоградской обл., близ ж.-д. ст. Себряково. Выпускает высококачеств. портландцемент марок 400 и 500 и шлакопортландцемент марки 300. Вступил в эксплуатацию в 1953. В 1956 работали 4 вращающиеся печи, установлены 3 цем. мельницы (2,6 × 13 *м*) и 3 сушильных барабана (2,2 × 15,4 *м*). В 60-х гг. завод расширен на три технологич. линии, оснащённые новейшим оборудованием, признан опорным пунктом цем. пром-сти для стран — членов СЭВ. На предприятии высокий уровень механизации и автоматизации. С 1972 введена в пром. эксплуатацию автоматизиров. система управления произ-вом АСУ «Цемент-1». В 1974 завод выпустил 2930 тыс. *т* цемента, производительность труда достигла 2300 *т* на одного работающего в год. В 1957 С. ц. з. присвоено имя П. А. Юдина (б. министр промышленности строительных материалов СССР). Награждён орденом Ленина (1966).

СЕБУ́ (Cebú), остров в центр. части архипелага Филиппин. Пл. 4,4 тыс. *км*², а с прилегающими небольшими островами, входящими в одноимённую провинцию Филиппин, ок. 5,1 тыс. *км*², дл. ок. 220 *км*. Нас. 634 тыс. чел. (1970). Рельеф преим. горный (выс. до 1073 *м*). Сложен в основном диоритами и кристаллич. сланцами, к-рые перекрыты песчаниками, глинистыми сланцами, известняками; вдоль побережий местами коралловые рифы. Месторождения медных руд, бурого угля. Климат субэкваториальный, с равномерным увлажнением в течение года; осадков ок. 1500 *мм*. В горах центр. части С.— влажные тропич. леса, по периферии — преим. луга. Прибрежные низменности возделаны (основная с.-х. культура — кукуруза, возделывают также сах. тростник, рис, табак, манго). Рыболовство. Гл. город — Себу.

СЕБУ́ (Cebú), город и экспортный порт на Филиппинах, на В. острова Себу. Адм. ц. провинции Себу. 347,1 тыс. жит. (1970). Второй (после Манилы) экономический и культурный центр страны. Торгово-распределительный пункт для Вост. Висайев и Сев. Минданао. Переработка с.-х. продукции, крупная фабрика кокосового масла. Аэропорт междунар. значения на о. Мактан (соединён с городом 800-метровым мостом). Ун-т Сан-Карлос (осн. в 1595).

СЕБУ́КУ (Sebuku), открытый залив моря Сулавеси у вост. берега о. Калимантан. В прибрежной зоне мелководен, много островов; у входа — глубины ок. 2000 *м*. В С. впадают рр. Себуку, Сембакунг, Сесаяп. Приливы полусуточные и неправильные полусуточные, величина их 3,3 *м*. Порт Таракан на о. Таракан.

СЕ́БХА, себка (араб.), название в Сахаре замкнутых бессточных понижений, покрытых солончаками.

СЕ́БХА, оазис на Ю.-З. Ливии, на вост. окраине песчаной пустыни Эдейен-Убари. Центр оазиса и адм. центр мухафазы Себха — г. Себха (ок. 8 тыс. жит. в 1964). Транзитный пункт на пересечении автодорог и караванных путей Сахары. Автодорогой соединён с побережьем Средиземного моря. Аэропорт. Развиты ремёсла. Авторемонт. В оазисе культивируют финиковую пальму (около 33 тыс. деревьев), плодовые деревья, зерновые, овощи.

СЁВА (Syowa), научная станция, база японской антарктич. экспедиции в Вост. Антарктиде. Расположена в вост. части побережья Земли Королевы Мод (69°00′ ю. ш., 39°35′ в. д.), на прибрежном о. Ист-Онгуль в бухте Лютцов-Хольм. Открыта в февр. 1957; в первые годы работала с перерывами (1958, 1962—65), с февр. 1966 действует постоянно.

Ежегодно сменяющийся персонал состоит из 30 чел. На станции выполняется комплекс науч. наблюдений по геофизике, гляциологии, океанологии, биологии и др., производится запуск геофизич. ракет. Снабжается с помощью экспедиционного корабля (ледокола), грузы с к-рого доставляются вертолётами.

СЁВА (япон., букв.— просвещённый мир), официальное назв. периода правления япон. имп. Хирохито (вступил на престол в 1926).

СЕВА́К (псевд.; наст. фам. Казарян) Паруйр Рафаэлович (26.1.1924, с. Чанахчи, ныне Советашен, Араратского р-на,— 17.6.1971, похоронен в Ереване), армянский советский поэт и литературовед, д-р филологич. наук (1967). Окончил в 1945 филологич. ф-т Ереванского ун-та. В сб-ках стихов «Бессмертные повелевают» (1948), «Дорога любви» (1954), «Снова с тобой» (1957), «Человек на ладони» (1963), «Да будет свет» (опубл. 1969) С. выступил как гражданственно мыслящий поэт, раскрывающий духовный мир современника. Лирич. поэма «Несмолкающая колокольня» (1959; Гос. пр. Арм. ССР, 1967) посв. композитору Комитасу. С. выступал со статьями о литературном наследии и современной лит-ре, в 1969 опубликовал монографию о Саят-Нове. Переводил произведения М. Ю. Лермонтова, С. А. Есенина, В. В. Маяковского, Э. Межелайтиса. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями. Погиб в автомобильной катастрофе.

Соч.: Սևակ Պ., Երկերի ժողովածու, 6 հատորով, h. 1—5..., Ե., 1972—74...

В рус. пер.— Стихи, Ер., 1956; Верность. Стихи, М., 1962.

Лит.: Արիստակեսյան Ա. Վ., Պարույր Սևակ, Ե., 1974:

История армянской советской литературы, М., 1966; Тамразян Г., На литературных путях, М., 1973; Паруйр Севак, в кн.: Гайсарьян С., В стране поэзии. Очерки и портреты, М., 1973; Агабабян С., Современность и литература, М., 1973, с. 77—87. *С. Агабабян.*

СЕВА́К Рубен (псевд.; наст. фам. Чилинкарян) (27.2.1885, Силиври, Турция, — 26.8.1915, Чанкыры, Турция), армянский писатель. Окончил мед. ф-т Лозаннского ун-та, был врачом в швейц. больницах. В 1914 вернулся в Турцию; убит во время массовых арм. погромов. Автор «Красной книги» (1910), посв. нац. бедствиям армян (поэмы «Безумец погромов», «Турчанка») и социально-филос. проблемам (поэма «Песня о че-

ловеке»). В периодич. печати были опубл. отд. стихи из оставшихся в рукописях сб-ков «Книга любви», «Последние армяне», «Хаос». В стихах С. раскрыты противоречия бурж. общества. С верой в победу трудящихся он изображал жизнь и борьбу европ. рабочих («Красное знамя», «Этот нож», «Дворник»). Автор цикла рассказов «Страницы, вырванные из дневника врача» (1913—14).

Соч.: Սևակ Ռ., Կարմիր գիրքը, Կ. Պոլիս, 1910: Երկեր, Ե., 1955:

В рус. пер.— Колокола. Этот нож. Трубадуры, в кн.: Дорогие имена, любимые страницы, Ер., 1965, с. 37—54.

Лит.: Ջրբաշյան Էդ., Ռուբեն Սևակ, Ե., 1965: Կիրակոսյան Վ. Ա., Ռուբեն Սևակ, Ե., 1972: *Э. М. Джрбашян.*

СЕВА́Н, Гокча, горное озеро в Арм. ССР; наибольшее из озёр Кавказа. Пл. 1360 *км*^{2}; с понижением уровня озера 1262 *км*^{2} (1968). Ср. глуб. 28,5 *м*, наибольшая — 83 *м*. Расположено на выс. ок. 1900 *м* на Армянском нагорье, окружено горными хребтами: с С.-З.— Памбакским, с С.-В.— Шахдагским (Севанским); Гегамский и Варденисский хребты ограничивают озеро с З. и Ю. С. занимает центр. часть межгорной тектонич. впадины. Двумя мысами озеро делится на меньшую, сев.-зап. часть (наз. Малый С.) и бóльшую, расширенную юго-вост. часть (Большой С.), соединённые широким проливом. Малый С. отличается большой глубиной (86 *м*) и более изрезанными берегами. В Большом С. дно ровное, берега мало изрезаны, глуб. до 35 *м*. В сев.-зап. части С. подымался скалистый, с отвесными берегами о. Севан (из-за спуска части вод остров соединился с сушей и превратился в полуостров, на к-ром находится *Севанский монастырь*). В озеро впадает 28 небольших рек, вытекает р. *Раздан* (Занга). Водная поверхность С. имеет лазурно-синий цвет; прозрачность воды до 11 *м* (ср. минерализация 716 *мг/л*). Годовой размах колебаний уровня до 60 *см*, высшие уровни в июле — августе, низшие — в феврале — марте. В водном балансе осн. роль принадлежит поверхностному стоку — 727 млн. *м*^{3} в год, осадки дают 491 млн. *м*^{3}. В расходной части испарение составляет 1083 млн. *м*^{3}, подземный сток 85 млн. *м*^{3}, а сток р. Раздан 50 млн. *м*^{3}. (Данные о составляющих водного баланса являются приведёнными к естеств. условиям стояния уровня озера.) Ср. темп-ра поверхностного слоя воды в июле — августе — 17—19 °С, макс.— до 24 °С, в январе — феврале 1,5—1,8 °С. Бóльшую часть года наблюдается гомотермия. Всё озеро замерзает лишь в исключительно холодные зимы. В С. ловят севанскую форель (ишхан), усача, храмуля; акклиматизирован онежский сиг. Воды озера и р. Раздан используются *Севанским каскадом гидроэлектростанций*. С целью увеличения водных ресурсов С. и Севанского каскада ГЭС сооружается (1975) туннель Арпа — Севан (дл. 48,6 *км*) для переброски вод р. Арпы в озеро. На С.— г. Севан. С.— излюбленное место отдыха жителей Армении. Туризм.

Лит.: Ресурсы поверхностных вод СССР, т. 9, в. 2, М., 1973; Гвоздецкий Н. А., Кавказ, М., 1963; Армения, М., 1966 (серия «Советский Союз»); Секоян В., Озеро Севан. Туристский путеводитель, Ер., 1969. *К. Г. Тихоцкий.*

Озеро Севан.

СЕВА́Н, город (до 1961 — посёлок) респ. подчинения, центр Севанского р-на Арм. ССР. Расположен на сев.-зап. берегу оз. Севан. Узел автодорог. Ж.-д. станция в 63 *км* от Еревана. 14,4 тыс. жит. (1975). З-ды: исполнит. механизмов, электростеклоизоляции, таб.-ферментационный и др. Индустриально-технологич. техникум.

СЕВА́НСКАЯ ФОРЕ́ЛЬ, рыба сем. лососёвых; то же, что *ишхан*.

СЕВА́НСКИЙ КАСКА́Д ГИДРОЭЛЕКТРОСТА́НЦИЙ, Севано-Разданский каскад, группа ГЭС на вытекающей из оз. Севан р. Раздан в Арм. ССР. Состоит из 6 станций суммарной установленной мощностью св. 556 *Мвт* и выработкой 2,3 млрд. *квт·ч* электроэнергии в год: Севанской (34,2 *Мвт*), Атарбекянской (81,6 *Мвт*), Гюмушской (224 *Мвт*), Арзнинской (70,6 *Мвт*), Канакерской (102 *Мвт*), Ереванской (44 *Мвт*). Стр-во ГЭС каскада начато в 1930 и закончено в 1962 с вводом на полную мощность Ереванской ГЭС. Электростанции каскада используют искусств. попуски воды из оз. Севан и естеств. сток р. Раздан, уровень к-рой при впадении в р. Аракс на 100 *м* ниже уровня Севана. Оз. Севан — многолетний регулятор каскада; наличие трёх водохранилищ и двух бассейнов суточного регулирования позволяет задавать станциям самостоят. режим работы. Электрич. энергия от ГЭС каскада поступает в объединённую энергетич. систему Арм. ССР, входящую в объединённую энергетич. систему Закавказья. Электроэнергия используется в пром-сти Арм. ССР и для орошения более 100 тыс. *га* земель Араратской долины. *В. Ю. Стеклов.*

СЕВА́НСКИЙ КУРГА́ННЫЙ МОГИ́ЛЬНИК, археол. памятник 2-й пол. 2-го тыс. до н. э. у села Лчашен на сев.-зап. берегу оз. Севан в Арм. ССР. Открыт в 1956. Исследованы погребения общинников и плем. вождей. В могилах найдены: оружие и орудия труда, повозки, колесницы, столярные изделия, резные камни, художеств. керамика. См. также ст. *Лчашен*.

СЕВА́НСКИЙ МОНАСТЫ́РЬ, архитектурный комплекс на острове (ныне полуостров) оз. Севан. Основан в 4 в. Сохранились трёхапсидные крестово-купольные церкви 9 в., чёткие силуэты к-рых эффектно выделяются с дальнего расстояния на фоне неба: малая — церковь Карапета и большая — церковь Аракелоц (874). Резные деревянные двери (1176 и 1552) церкви Аракелоц и резные капители её гавита (в развалинах) хранятся в Историч. музее Армении в Ереване.

Лит.: Арутюнян В. М., Сафарян С. А., Памятники армянского зодчества, М., 1951.

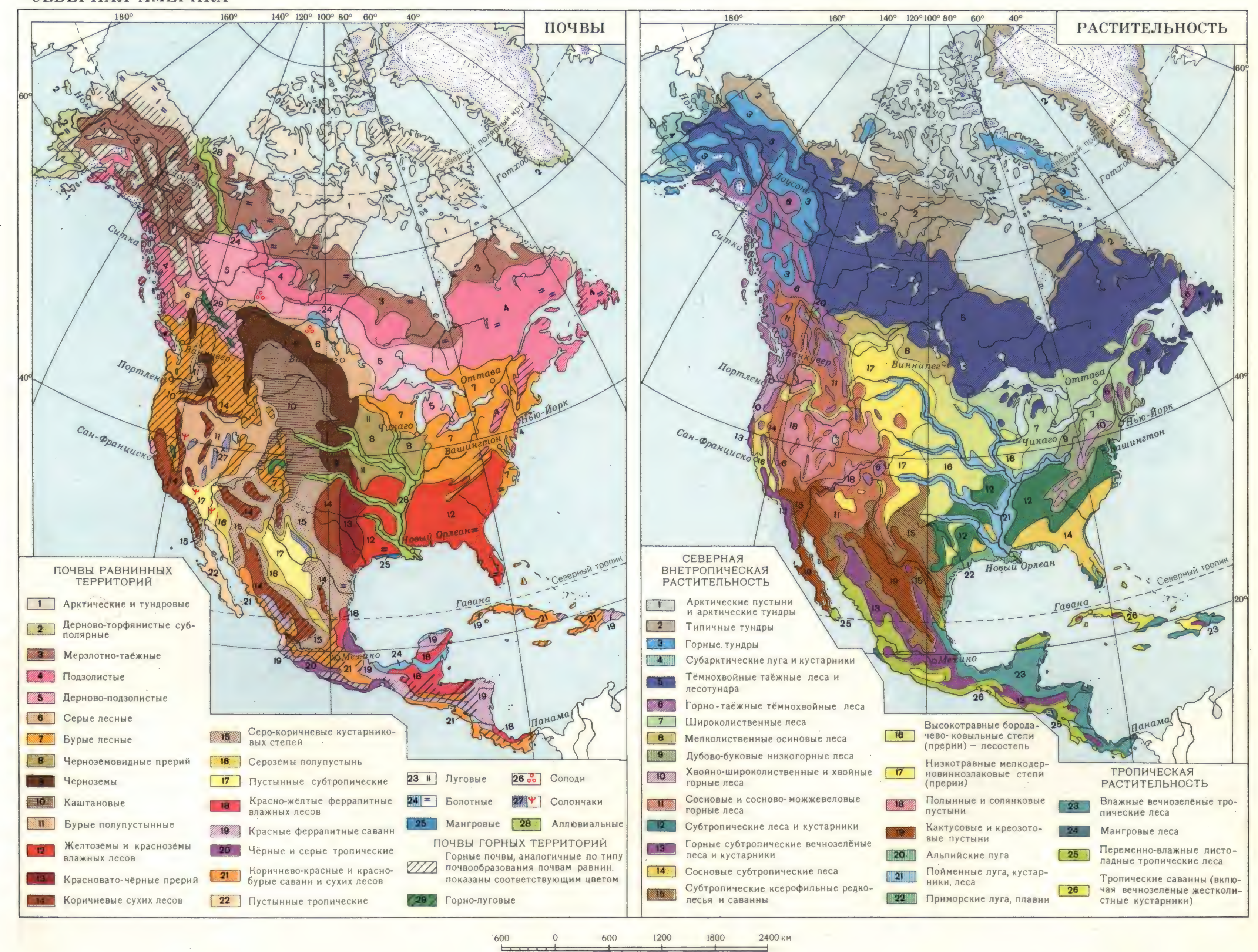
СЕВА́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет на Кавказе; см. *Шахдагский хребет*.

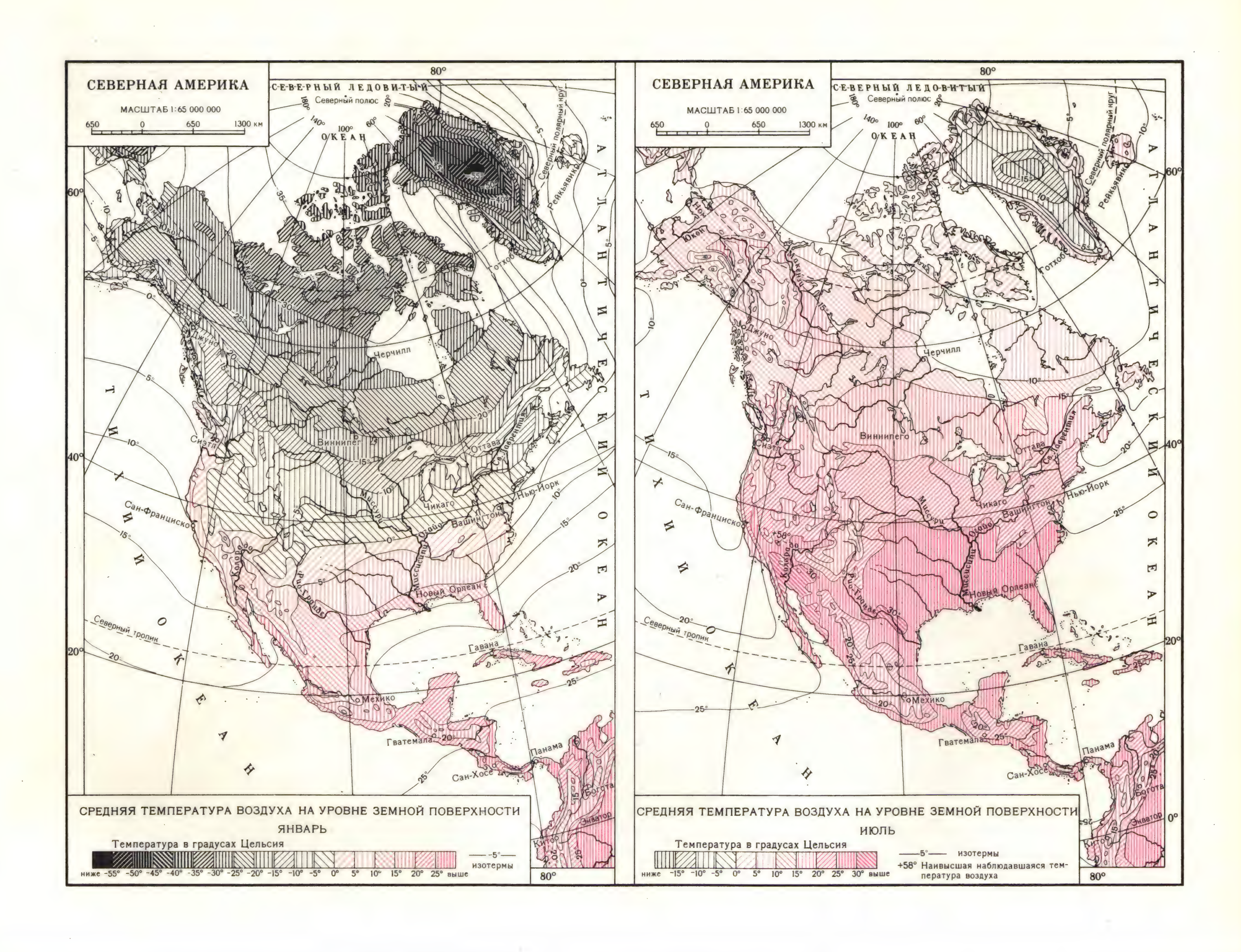
СЕВАСТИ́КОГЛУ (Sebastíkoglu) Георгос (р. 12.10.1913, Стамбул), греческий драматург, режиссёр. Окончил юридич. факультет Афинского ун-та. Участник *Движения Сопротивления* в 1941—45. Первая пьеса С.— «Праздник Константина и Елены» (пост. 1943). Как режиссёр в 1945—46 поставил документальную драматич. хронику «1941—1944», «Пробуждение» Кодзиаса, «Дальнюю дорогу» Арбузова и др. В 1949—65 жил в СССР. В 1951—55 реж. «Народного театра» греч. политэмигрантов в Ташкенте. В 1965 вернулся в Грецию; после фаш. переворота (1967) эмигрировал во Францию. Автор драм «Ангела» (1958), «Королевский прокурор» (рус. пер. 1966), сценариев фильмов «Ловцы губок», «Конец и начало». Одна из осн. тем С.— борьба греч. народа с фаш. поработителями, с внутр. реакцией.

СЕВАСТО́ПОЛЬ, город респ. подчинения Крымской обл. УССР. Мор. порт. Узел шосс. дорог. Ж.-д. станция. Город-герой. Расположен на Ю.-З. Крымского п-ова, на побережье многочисленных живописных бухт Чёрного м. Пл. 770 *км*^{2}. Нас. 305 тыс. чел. (1975; 74,5 тыс. в 1926; 114 тыс. в 1939; 144 тыс. в 1959; 229 тыс. в 1970). Делится на 3 р-на.

В древности в р-не С. был расположен антич. г. *Херсонес*. С. осн. в 1783 после включения Крыма в состав России как воен.-мор. порт и крепость. Первоначально город наз. Ахтиаром (белый утёс) по назв. селения, находившегося на берегу бухты. В строительстве крепости участвовали А. В. Суворов, Ф. Ф. Ушаков. В 1784 назван С., что в переводе с греч. означает «величественный город», «город славы». С 1802 находился на терр. Таврической губ. В 1804 С. был объявлен гл. воен. портом Чёрного м. Недовольство населения и матросов притеснениями властей усилилось во время карантина в связи с эпидемией чумы (см. *Севастопольское восстание 1830*). Героич. *Севастопольская оборона 1854—55* во время Крымской войны 1853—56 вошла в историю России как одна из славных страниц русского воен. иск-ва. С 1875 соединён жел. дорогой с Симферополем. К кон. 19 в. стал крупным городом с развитой пром-стью и большим числом портовых рабочих. В кон. 90-х гг. здесь образовались марксистские кружки. В 1900—02 в С. и на флоте появились первые с.-д. организации; в 1902 была создана с.-д. Севастопольская рабочая орг-ция; в 1903 — Севастопольский к-т РСДРП; в 1904 — Севастопольская военная организация РСДРП, к-рая с началом Революции 1905—07 стала готовить вооруж. восстание на кораблях Черноморского флота, в т. ч. и на бро-

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА




СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
МАСШТАБ 1:65 000 000
650 0 650 1300 км
СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
Северный полюс
Северный полярный круг
Рейкьявик
Готхоб
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
ТИХИЙ ОКЕАН
Юкон
Джуно
Черчилл
Виннипег
Сиэтл
Оттава
Св. Лаврентия
Нью-Йорк
Чикаго
Вашингтон
Миссури
Огайо
Сан-Франциско
Колорадо
Рио-Гранде
Миссисипи
Новый Орлеан
Северный тропик
Гавана
Мехико
Гватемала
Панама
Сан-Хосе
Богота
Кито
Экватор
СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА УРОВНЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ЯНВАРЬ
Температура в градусах Цельсия
ниже -55° -50° -45° -40° -35° -30° -25° -20° -15° -10° -5° 0° 5° 10° 15° 20° 25° выше
—5°— изотермы
СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА
МАСШТАБ 1:65 000 000
650 0 650 1300 км
СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА НА УРОВНЕ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ИЮЛЬ
Температура в градусах Цельсия
ниже -15° -10° -5° 0° 5° 10° 15° 20° 25° 30° выше
—5°— изотермы
+58° Наивысшая наблюдавшаяся температура воздуха

Севастополь. Конец 19 в.

неносце «*Потёмкин*». В нояб. произошло *Севастопольское восстание 1905*. В марте 1917 в С. возник Совет депутатов армии, флота и рабочих. 16(29) дек. 1917 в С. победила Сов. власть. В мае 1918 город был оккупирован герм. войсками, в ноябре после их ухода С. заняли англ., франц. и греч. интервенты. В апр. 1919 освобождён Красной Армией, но в июне был захвачен белогвард. войсками Деникина. Окончательно освобождён Красной Армией 15 нояб. 1920. За годы Сов. власти С. превратился в один из крупных и культурных центров юга СССР. Во время Великой Отечеств. войны происходила героическая *Севастопольская оборона 1941—42*. Указом Президиума Верх. Совета СССР 22 дек. 1942 была учреждена медаль «За оборону Севастополя». С 4 июля 1942 по 9 мая 1944 С. был оккупирован нем.-фаш. войсками. Освобождён в результате *Крымской операции 1944*. В 1954 в связи со 100-летием героич. обороны С. был награждён орденом Красного Знамени. В 1965 городу-герою С. вручены орден Ленина и медаль «Золотая Звезда».

Современный С.— один из значит. индустриальных центров Крымской обл. Валовая пром. продукция города возросла в 1975 по сравнению с 1940 более чем в 13 раз. По объёму пром. продукции ведущее место занимает рыбная и рыбоконсервная пром-сть. Океанич. промысел в Атлантическом и Индийском океанах ведётся на судах Севастопольского рыболовного флота, база к-рого расположена в Камышовой бухте. Плавучие консервные з-ды за один рейс выпускают (1975) ок. 10 млн. банок рыбных консервов. Имеется произ-во овощных и фруктовых консервов. Пищевая пром-сть представлена также виноделием (в окрестностях города расположен виноградарско-винодельч. комбинат «Золотая Балка»), эфирномасличной, маслосыродельной, молочной, мясной и др. отраслями. Среди предприятий машиностроения и металлообработки выделяются Морской з-д (морские плавучие краны и др.), продукция к-рого идёт во многие республики СССР и в зарубежные страны, приборостроит. завод «Парус». Имеются швейные и трикотажные предприятия, мебельная фабрика и деревообрабатывающий комбинат, комбинат строительных деталей. Севастопольская ГРЭС. В окрестностях С.— горнодоб. пром-сть (добыча флюсовых и строит. известняков и др.).

Город расположен на террасированных склонах холмов по берегам Севастопольской бухты, к-рая делит город на Сев. и Юж. стороны; Юж. сторона делится Юж. бухтой на Городскую и Корабельную стороны. Почти полностью разрушенный в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, город отстроен по новому ген. плану (1946, арх. В. М. Артюхов, Ю. А. Траутман, инж. И. К. Жилко; проект детальной планировки арх. Л. М. Поляков, Б. Р. Рубаненко, Г. И. Симонов, В. А. Шквариков). Центр С. образует кольцевая магистраль, состоящая из проспекта Нахимова (1948—51, проект застройки арх. Л. М. Поляков и др.), Б. Морской ул. (1952—54, арх. В. П. Мелик-Парсаданов и др.) и ул. Ленина. Восстановлены и сооружены новые жилые (в 1955—72 сдано в эксплуатацию 1744 тыс. $м^2$ жилой площади) и обществ. здания, в т. ч. драматич. театр (1954—56, арх. В. В. Пелевин), гостиница «Украина» (1962—63, арх. И. А. Брауде), ансамбль жилых домов по ул. Острякова (1973, арх. В. П. Щербинина, И. И. Медников, В. Н. Шипулин), ул. Лётчиков (1975, арх. К. В. Бутова). Пам. архитектуры — Петропавловский собор (1843) и Графская пристань (1846), оба в стиле классицизма. В 1954 вновь открыта панорама «Оборона Севастополя 1854—55 гг.» (1902—04, худ. Ф. А. Рубо и др., открыта в 1905; воссоздана группой сов. художников под рук. В. Н. Яковлева и П. П. Соколова-Скаля; здание — 1902—1904, арх. О. И. Энберг, восстановлено и реконструировано по проекту арх. В. П. Петропавловского).

В городе и его окрестностях сохраняются отдельные оборонительные сооружения и их фрагменты. Пам. В. И. Ленину (бронза, гранит, 1957, скульптор П. И. Бондаренко, арх. С. Я. Турковский, Ю. В. Щуко), А. И. Казарскому и экипажу брига «Меркурий» (чугун, камень, 1834, арх. А. П. Брюллов). Имеются многочисл. памятники героям обороны С. в 1854—55 [в т. ч.: П. С. Нахимову (бронза, гранит, 1898; восстановлен в 1959, скульпторы Н. В. Томский, А. В. Арефьев), Э. И. Тотлебену (бронза, камень, 1909, скульптор И. Н. Шредер; восстановлен скульптором Л. М. Писаревским) по проекту А. А. Бильдерлинга; «Затопленным кораблям» (гранит, бронза, 1905, скульптор А. Адамсон), П. М. Кошке (бронза, гранит, 1956, скульпторы В. С. и И. С. Кейдук, арх. В. П. Петропавловский)], участникам революц. движения, подпольщикам, участникам обороны в 1941—42 и освобождения города в 1944, в т. ч.: П. П. Шмидту (бронза, камень, 1937—67, арх. В. К. Ретлинг), героям-комсомольцам (бронза, гранит, 1963, арх. В. И. Фомин), борцам севастопольского подполья 1942—44 (туф, 1964, арх. А. А. Шеффер) — все скульптор С. А. Чиж; героям штурма Сапун-горы (обелиск Славы; камень, гранит, 1944, арх. А. Д. Киселёв), обелиск «Победа» (туф, 1944, арх. М. Я. Гинзбург), мемориал Славы — памятник героям обороны С. 1941—42 (железобетон, гранит, 1967, арх. Б. В. Калинков, Н. Н. Сдобняков, И. Е. Фиалко, скульптор В. В. Яковлев).

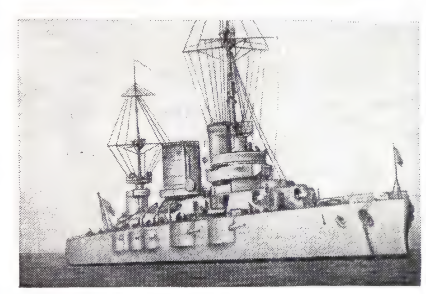
В городе Морской гидрофизический и биологии юж. морей ин-ты АН УССР, приборостроит. ин-т; техникумы: судостроит., строит., сов. торговли; мед. училище. Морская обсерватория. Два театра: русский драматический им. А. В. Луначарского, драматический Краснознамённого Черноморского флота. Музей героич. обороны и освобождения С., объединяющий панораму «Оборона Севастополя 1854—1855 гг.», диораму «Штурм Сапун-горы 7 мая 1944 года» и мемориальные сооружения на *Малаховом кургане* — месте ожесточённых боёв в 1854—55 и в 1941—42, Дом-музей подпольщиков; музеи: Краснознамённого Черноморского флота, Херсонесский историко-археологич., художественный. Аквариум. Выходит газета «Слава Севастополя» (с 1920).

Илл. см. на вклейке, табл. III (стр. 64—65).

Лит.: История города-героя Севастополя, т. 1—2, К., 1958—60; Семин Г. И., Севастополь, М., 1955; Чебанюк З. Ф., Севастополь. Исторические места. Памятники, [5 изд.], Симферополь, 1967; Гармаш П., Город-герой Севастополь, Симферополь, 1972; Тимофеев А. И., Севастополь выходит на баррикады, Симферополь, 1973; Історія міст і сіл Української РСР, Кримська область, Київ, 1974; Баглей А. И., Артюхов В. М., Город-герой Севастополь, М., 1975. См. также лит-ру к ст. *Крым*.

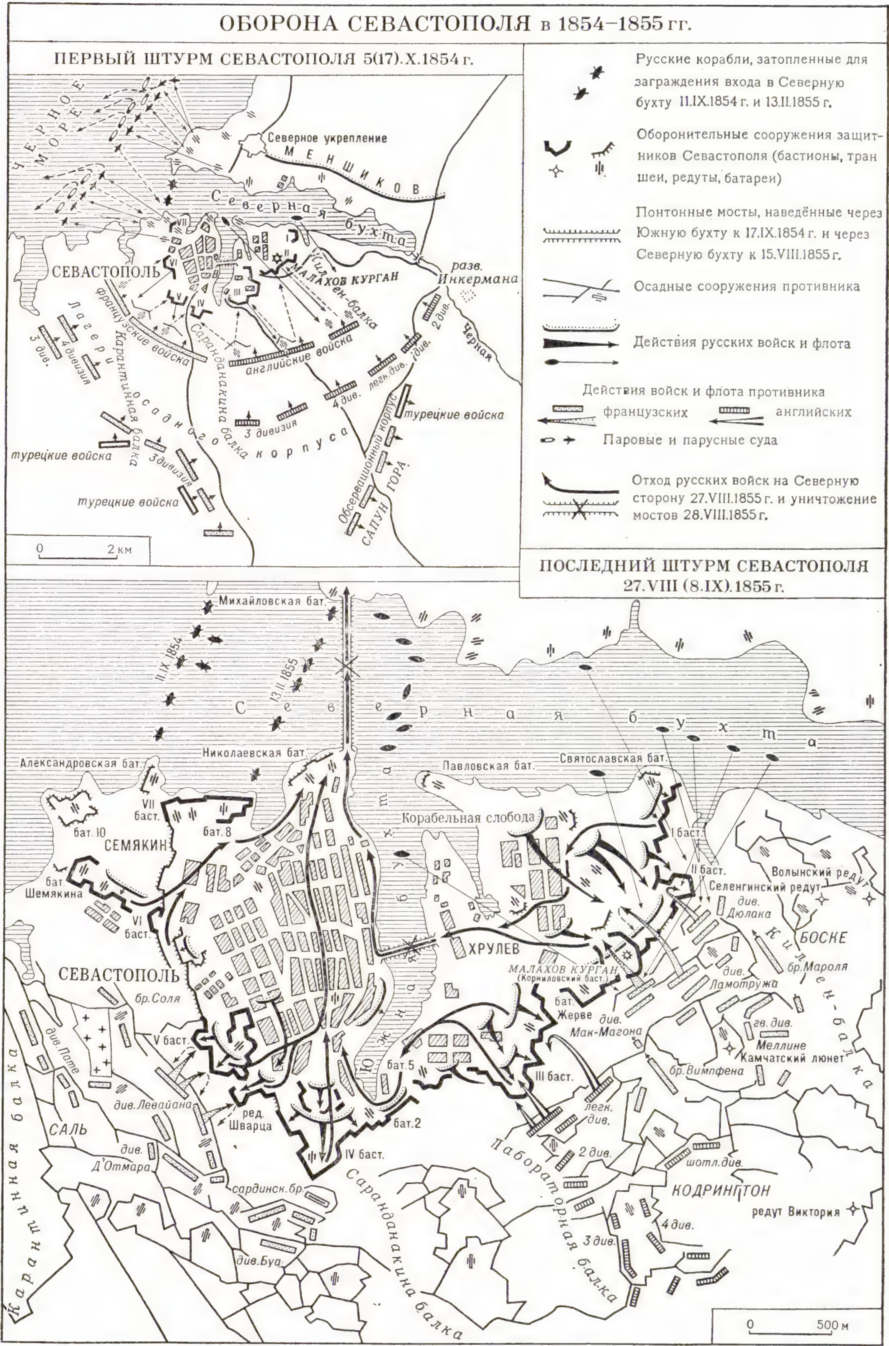
«СЕВАСТО́ПОЛЬ», название ряда кораблей русского и советского ВМФ. 1) Один из первых бронированных паровых фрегатов Балтийского флота в 1864—86. Водоизмещение св. 6 тыс. *т*, вооружение 17 орудий. 2) Эскадренный броненосец. Заложен в 1891, спущен на воду в 1895, вступил в строй в 1898; построен в Петербурге под рук. инж. Е. П. Андрущенко и Н. И. Афанасьева. Водоизмещение 10,9 тыс. *т*, скорость хода 17 узлов (31 *км/ч*), вооружение: четыре 305-*мм*, двенадцать 152-*мм*, 40 малокалиберных орудий, 6 торпедных аппаратов, экипаж 650 чел. Был переведён из Балтийского м. на Д. Восток и к нач. рус.-япон. войны 1904—05 находился в Порт-Артуре. Участвовал в *Порт-Артура обороне* 1904, успешно поддерживая огнём сухопутные войска. В ночь на 26 нояб. (9 дек.) ввиду угрозы потопления япон. артиллерией на внутр. рейде был выведен его командиром капитаном 1-го ранга Н. О. *Эссеном* на внеш. рейд в бухту Белый Волк, где героически отра-

Линейный корабль «Севастополь».



жал атаки япон. миноносцев, а 20 дек. 1904 (2 янв. 1905) был затоплен своим экипажем, чтобы избежать сдачи врагу. 3) Линейный корабль дредноутного типа. Заложен в 1909 одновременно с однотипными «Петропавловском», «Гангутом» и «Полтавой» по программе восстановления флота после рус.-япон. войны, спущен на воду в 1911, вступил в строй в нояб. 1914. В технич. отношении линкоры типа «С.», проектировавшиеся и строившиеся под рук. А. Н. *Крылова* и И. Г. *Бубнова*, являлись лучшими для того времени кораблями этого класса. Водоизмещение 23 тыс. *т*, скорость хода 23 узла (42,5 *км/ч*), вооружение: двенадцать 305-*мм* (в 4 башнях), шестнадцать 120-*мм* и четыре 47-*мм* орудия, 4 торпедных аппарата, экипаж 1126 чел. Участвовал в 1-й мировой войне 1914—18 на Балтийском м. После Великой Окт. революции 1917 участвовал в героическом *Ледовом походе Балтийского флота 1918* и *Петроградской обороне 1919*. С апр. 1925 по май 1943 наз. «Парижская Коммуна». В кон. 1929 — нач. 1930 совершил переход в Чёрное м. и стал флагманским кораблём Черноморского флота. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 участвовал в обороне Севастополя 1941—42 и др. боевых действиях на Чёрном м. 8 июля 1945 награждён орденом Красного Знамени. В 1956 исключён из списков.

СЕВАСТО́ПОЛЬСКАЯ ОБОРО́НА 1854—55, героич. оборона Севастополя 13(25) сент. 1854 — 27 авг. (8 сент.) 1855 во время *Крымской войны 1853—56*. После поражения на р. *Альме* 8(20) сент. 1854 рус. войска под команд. А. С. *Меншикова* отошли сначала на Юж. сторону Севастополя, а затем к Бахчисараю. 13(25) сент. Севастополь был объявлен на осадном положении. Сосредоточенный на его рейде русский Черноморский флот (16 парусных линейных кораблей, 4 парусных и 6 паровых фрегатов и др. корабли; 24,5 тыс. чел. экипажа) и гарнизон города (ок. 7 тыс. чел.) оказались перед лицом 67-тысячной союзной армии (41 тыс. французов, 20 тыс. англичан и 6 тыс. турок) и подавляющих сил флота (34 линейных корабля и 55 фрегатов, в т. ч. 4 корабля и 50 фрегатов паровых). Будучи подготовлен к обороне с моря (8 береговых батарей с 610 орудиями), Севастополь был плохо защищён с суши (старые или незаконченные укрепления на Юж. стороне с 145 орудиями). Оборону возглавил нач. штаба флота вице-адм. В. А. *Корнилов*, а его помощником стал вице-адм. П. С. *Нахимов*. 11(23) сент. поперёк бухты были затоплены 5 старых линейных кораблей и 2 фрегата, чтобы не допустить прорыва противника; с кораблей на сушу была снята часть орудий, а из экипажей сформировано 22 батальона, что усилило гарнизон до 20 тыс. чел. Союзное командование (англ. ген. Ф. Дж. Раглан и франц. ген. Ф. Канробер) не решилось на немедленный штурм Севастополя и, обойдя его с Ю. (при этом союзные войска разошлись на марше с отходившими войсками Меншикова), начало осадные работы. Это позволило севастопольцам соорудить на Южной стороне 7 бастионов и другие укрепления и установить 341 орудие, в том числе 118 тяжёлых, против 144 орудий у противника. 18(30) сентября войска Меншикова вернулись к Северной стороне, и гарнизон вырос до 35 тыс. чел.



5(17) окт. союзники начали 1-ю бомбардировку с суши и моря, но рус. артиллеристы подавили почти все их сухопутные батареи и повредили неск. кораблей, заставив флот отойти. Союзное командование отменило намечавшийся штурм и перешло к длит. осаде. 5(17) окт. был смертельно ранен Корнилов и руководство обороной принял Нахимов. Меншиков пытался нанести удар в тыл осадного корпуса союзников, но после *Балаклавского боя 1854* и поражения в *Инкерманском сражении 1854* прекратил активные действия. Союзники, понёсшие большие потери в людях от болезней и в кораблях от шторма, также почти свернули осадные работы, к-рые тормозились арт. огнём и вылазками севастопольцев. К февр. 1855 силы союзников увеличились до 120 тыс. чел. и они снова развернули осадные работы, направляя гл. усилия против ключевой позиции осаждённых — *Малахова кургана*. Нахимов и его помощники (контр-адм. В. И. *Истомин*, воен. инженер Э. И. *Тотлебен* и др.) организовали активную оборону, соорудив перед линией бастионов систему передовых укреплений (Селенгинский и Волынский редуты, Камчатский люнет и др.), к-рые прикрывали подступы к Ма-

лахову кургану. Попытки союзников в февр.— марте овладеть этими укреплениями окончились неудачей. К апр. союзники имели 170 тыс. чел. (против 40 тыс. чел. гарнизона Севастополя) и 541 орудие. Боеприпасы доставлялись от Балаклавы по узкоколейной ж. д. Осаждённые имели 466 орудий, но испытывали недостаток боеприпасов, т. к. доставка их гужевым транспортом была очень медленной. С 28 марта (9 апр.) по 6(18) апр. союзники провели 2-ю бомбардировку, к-рую осаждённые выдержали, несмотря на тяжёлые потери. Ген. М. Д. *Горчаков*, сменивший Меншикова на посту командующего войсками в Крыму, считал сопротивление бесполезным ввиду превосходства противника в силах и растущих потерь (ок. 9 тыс. чел. в марте, св. 10 тыс. в апр., ок. 17 тыс. в мае) и начал добиваться согласия царя на эвакуацию Юж. стороны Севастополя. Франц. ген. Ж. Ж. Пелисье, сменивший Канробера, получил приказ Наполеона III ускорить взятие Севастополя, не считаясь с потерями. В ночь на 11 (23) мая 2 франц. дивизии захватили траншеи перед бастионами Городской стороны, а 26 мая (7 июня) после 3-й бомбардировки 5 франц. дивизий овладели укреплениями перед бастионами Корабельной стороны. 6(18) июня после 4-й бомбардировки 8 франц. и англ. дивизий (44 тыс. чел.) начали штурм Корабельной стороны, который был отбит 20 тыс. севастопольцев под команд. ген. С. А. *Хрулёва*. Но силы защитников города таяли. 28 июня (10 июля) был смертельно ранен Нахимов. Предпринятая Горчаковым в августе попытка наступления в тыл союзникам на р. *Чёрной* окончилась поражением рус. войск. Союзники начали 5-ю бомбардировку, потери севастопольцев стали превышать 1 тыс. чел. в сутки. Было начато строительство наплавного моста через Северную бухту, к-рое было закончено 15(27) авг. 24 авг. (5 сент.) началась 6-я бомбардировка из 807 орудий. Выпустив 150 тыс. снарядов (втрое больше, чем русские из 540 орудий), артиллерия союзников сравняла рус. укрепления с землёй. Потери защитников составляли 2—3 тыс. чел., в день. 27 авг. (8 сент.) 8 франц., 5 англ. дивизий и 1 сардинская бригада (ок. 60 тыс. чел.) начали штурм Севастополя, гарнизон к-рого насчитывал 40 тыс. чел., но бóльшая часть была отведена из-под огня на 2-ю линию. Внезапной атакой франц. войска овладели линией бастионов на Корабельной стороне. Контратакой их удалось отбросить везде, кроме Малахова кургана, что решило исход обороны. Вечером по приказу Горчакова войска отошли по мосту на Сев. сторону. 28 авг. (9 сент.) союзники заняли сильно разрушенную Юж. сторону.

За время С. о. союзники потеряли 71 тыс. чел., не считая больных и умерших от болезней, русские — ок. 102 тыс. чел. Упорная героич. оборона прославила Севастополь на весь мир и оказала влияние на ход мирных переговоров. Имена Корнилова, Нахимова, Истомина, Хрулёва, Тотлебена; офицеров А. В. Мельникова, Н. А. Бирилёва, П. Завалишина, Ф. М. Новосильского, П. Л. Жерве, А. И. Панфилова; матросов П. М. Кошки, И. Димченко, Ф. Заики, А. Рыбакова; солдат А. Елисеева, И. Шевченко, Я. Махова; врача Н. И. Пирогова и мн. др. вошли в летопись славы рус. армии и флота. С. о. обогатила воен. иск-во опытом длительной и успешной обороны воен.-мор. крепости совместными силами армии и флота. С. о. отражена в панораме Ф. А. Рубо «Оборона Севастополя» (1902—04), к-рая находится в спец. здании в Севастополе.

Лит.: Описание обороны г. Севастополя, т. 1—2, СПБ, 1868—72; Зайончковский А. М., Оборона Севастополя. Подвиги защитников, 2 изд., СПБ, 1904; Тарле Е. В., Героическая Севастопольская оборона 1854—1855, М., 1957; Niel M. A., Siège de Sébastopol, P., 1958; Auger Ch., Guerre d'Orient. Siège de Sébastopol. Historique du Service de l'artillerie. 1854—1856, v. 1—2, P., 1859; Elphinstone H. S. and Jones H. D., Siege of Sebastopol, v. 1—4, [L.], 1859. *И. В. Бестужев.*

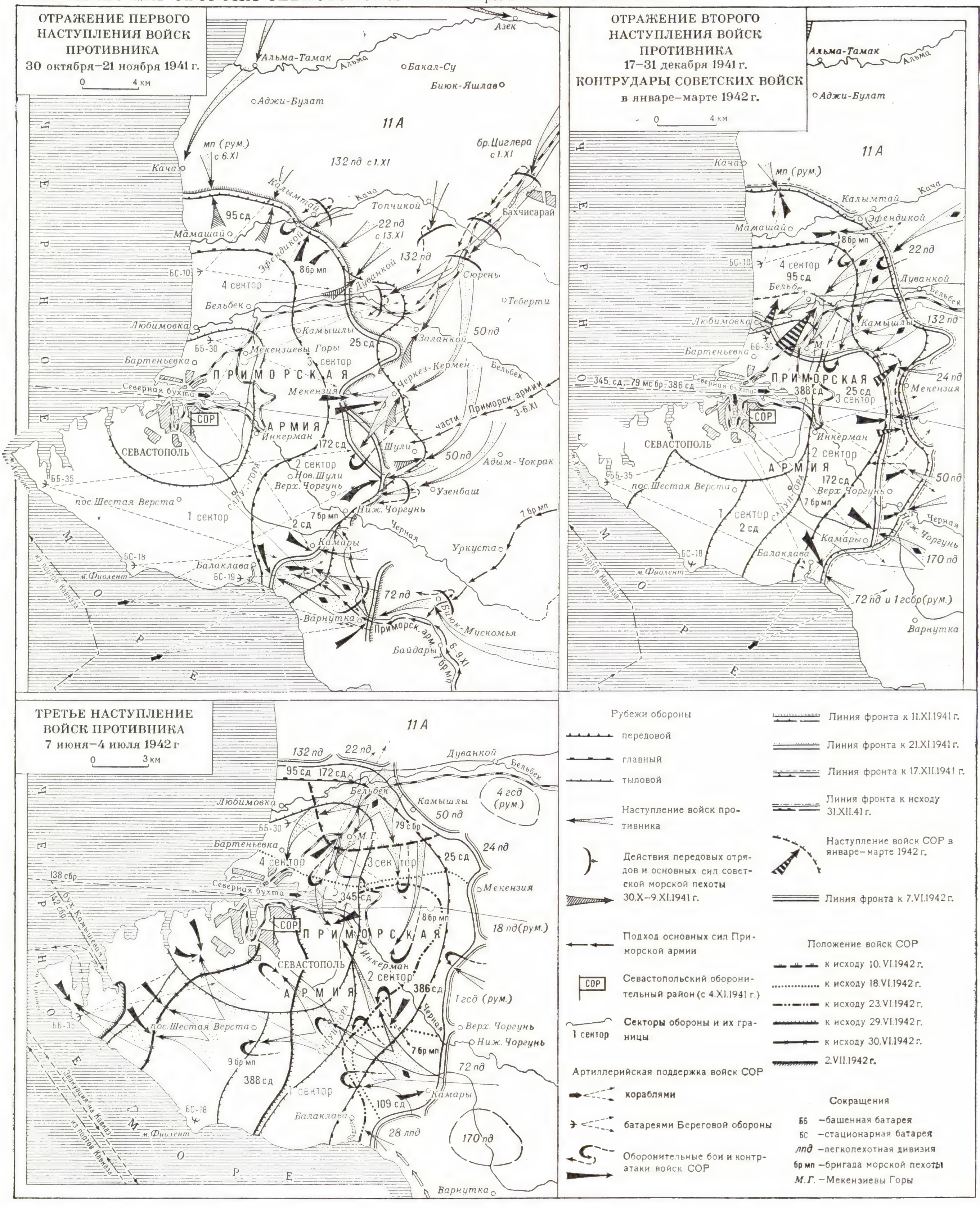
СЕВАСТО́ПОЛЬСКАЯ ОБОРО́НА 1941—42, боевые действия Черноморского флота, Приморской армии и населения города по обороне главной воен.-мор. базы *Севастополь* 30 окт. 1941 — 4 июля 1942; важный этап в борьбе за Крым (сент. 1941 — май 1944) во время Великой Отечеств. войны 1941—45. До войны город не был укреплён с суши, была лишь проведена рекогносцировка оборонит. рубежей. После начала войны командование флотом в июле приступило к подготовке сухопутной обороны, к-рая состояла из 3 рубежей: передового, главного и тылового; к ноябрю их оборудование не было закончено (особенно передового рубежа), но всё же было сооружено 82 арт. дота с мор. орудиями и 220 пулемётных дотов и дзотов, 33 *км* противотанк. рва, 56 *км* проволочных заграждений, установлено 9600 мин. Для обороны Крыма Ставка Верховного Главнокомандования (СВГК) в авг. 1941 сформировала 51-ю Отдельную армию, а в окт. 1941 перебросила в Крым из Одессы Приморскую армию. 25—27 окт. 1941 11-я нем.-фаш. армия под команд. ген.-полк. Э. фон Манштейна (7 пех. дивизий и рум. горнострелк. корпус в составе 2 бригад, 150 танков, св. 300 самолётов) прорвала оборону сов. войск на Перекопском перешейке и Ишуньских позициях и ворвалась в Крым. Войска 51-й армии с тяжёлыми боями отходили на Керчь, а Приморская армия, вследствие того, что Симферопольское шоссе было перерезано противником,— по горным дорогам через Ай-Петри на Ялту и далее на Севастополь. Поэтому 30 окт.— 9 нояб. гарнизону Севастополя пришлось своими силами отражать удары противника, к-рый попытался овладеть городом с ходу. Гарнизон состоял из 1 бригады, 3 полков и 19 батальонов мор. пехоты (ок. 23 тыс. чел., ок. 150 полевых и береговых орудий, 82 самолёта). В Севастополе находились гл. силы флота (1 линейный корабль, 5 крейсеров, 11 эсминцев, 16 подводных лодок и др.), бóльшая часть к-рых 31 окт. ушла на базы Кавказа. 30 окт. первыми вступили в бой артиллеристы 54-й батареи береговой обороны (командир лейтенант И. И. Заика) в р-не дер. Николаевки (40 *км* севернее Севастополя), к-рые 3 дня вели неравный бой с противником. 31 окт.— 1 нояб. начались бои передовых частей противника с боевым охранением (неск. батальонов мор. пехоты), выдвинутым в р-н Бахчисарая и на рубеж р. Кача и поддерживаемым дальнобойными береговыми орудиями. В начале нояб. нем.-фаш. командование ввело в бой 2 пех. дивизии и моторизованную бригаду, стремясь ворваться в Севастополь с С., С.-В. и В. вдоль Евпаторийского и Симферопольского шоссе. Проявляя массовый героизм, части севастопольского гарнизона, поддерживаемые береговой и корабельной артиллерией и авиацией флота, стойко отражали удары превосходящих сил врага и, неоднократно переходя в контратаки, остановили его на передовом и отчасти главном рубежах обороны. 7 нояб. в р-не Дуванкой бессмертный подвиг совершили 4 бойца мор. пехоты во главе с политруком Н. Д. Фильченковым, вступившие в бой с танками противника, подбили 10 из них и погибли, но не пропустили врага. Большую помощь в обороне оказывало население города во главе с Гор. к-том обороны (пред. секретарь горкома партии Б. А. Борисов).

С 3—4 нояб. начали прибывать отд. части Приморской армии, к-рые сразу вступали в бой. 9 нояб. подошли осн. силы Приморской армии, к-рая, хотя и была малочисленной (18—20 тыс. чел., в т. ч. пехоты 4—5 тыс. чел., 107 орудий), но имела опытный командный состав. 9 нояб. дивизии Приморской армии были усилены за счёт влитых в них батальонов мор. пехоты, кроме того, армии были оперативно подчинены части и соединения мор. пехоты. Всё это значительно повысило боеспособность Приморской армии. 7 нояб. СВГК приказала: «Севастополь не сдавать ни в коем случае. Главной задачей Черноморского флота считать активную оборону Севастополя и Керченского полуострова всеми силами» и создала Севастопольский оборонит. район (СОР) (первоначально образован приказом командующего войсками Крыма адм. Г. И. Левченко 4 нояб.) в составе Приморской армии, севастопольского гарнизона, частей береговой обороны, специально выделенных кораблей и авиачастей Черноморского флота. Командующим СОР был назначен командующий флотом вице-адм. Ф. С. *Октябрьский*, его заместителем по сухопутной обороне — командующий Приморской армией ген.-майор И. Е. *Петров*, зам. по береговой обороне и нач. гарнизона — ген.-майор П. А. Моргунов, по ВВС — ген.-майор авиации Н. А. Остряков (с апр. 1942 ген.-майор авиации В. В. Ермаченков); членом Воен. совета флота был дивизионный комиссар Н. М. Кулаков. СОР был разделён на 4 сектора, к-рые возглавили командиры дивизий Приморской армии. Общая численность войск СОР составила 55 тыс. чел., в т. ч. 29 тыс. чел. боевого состава на сухопутном фронте.

11 нояб. противник, сосредоточив 4 пех. дивизии и другие части (всего до 60 тыс. чел. боевого состава), возобновил наступление на Севастополь, нанося теперь гл. удар с Ю.-В. вдоль Ялтинского шоссе. В упорных оборонит. боях сов. войска отразили все атаки противника и удержали свои позиции. Понеся большие потери, 21 нояб. враг прекратил наступление и перешёл к обороне. В связи с эвакуацией войск 51-й армии с Керченского п-ова 19 нояб. СОР был подчинён СВГК. В конце нояб. — 1-й пол. дек. в СОР были подвезены морем 388-я стрелк. дивизия и маршевое пополнение; совершенствовалась оборона, в городе было развёрнуто произ-во обмундирования, боеприпасов, миномётов и др.

17 дек. после мощной арт. и авиац. подготовки нем.-рум. войска (6 нем. пех. дивизий, 2 рум. горнострелк. бригады, 1275 орудий и миномётов, св. 150 танков и 300 самолётов) перешли во второе наступление на Севастополь. Гл. удар

ГЕРОИЧЕСКАЯ ОБОРОНА СЕВАСТОПОЛЯ 30 октября 1941 г.–4 июля 1942 г.



наносился на стыке 3-го и 4-го секторов из р-на Дуванкой вдоль Бельбекской долины и на Камышлы с целью прорыва к ст. Мекензиевы Горы и Инкерману и выхода к Сев. бухте; вспомогательные удары — от Нижнего Чоргуня на Инкерман, а также по Ялтинскому шоссе на Балаклаву. В составе СОР было 5 стрелковых дивизий (из них 4 укомплектованных на 50%), 1 малочисленная кав. дивизия, 2 бригады и 3 полка мор. пехоты, 410 орудий, 120 миномётов, 26 танков, 90 самолётов. Противник имел почти двойное численное превосходство, но сов. войска упорно оборонялись. В р-не Мекензиевы Горы врагу удалось вклиниться в оборону. 20 дек. в полосе 4-го сектора сложилась кризисная ситуация в связи с угрозой прорыва противника к Сев. бухте. СВГК выделила силы для усиления Приморской армии: 21 дек. в Севастополь на двух крейсерах и трёх эсминцах была переброшена 79-я отдельная мор. стрелк. бригада, к-рая 22 дек. контратаковала в р-не Мекензиевы Горы и остановила продвижение противника. 23—24 дек. на транспортных и боевых кораблях прибыла 345-я стрелк. дивизия и танк. батальон, с 28 дек.— 386-я стрелк. дивизия. Эти подкрепления и мощная поддержка огнём с береговых батарей и кораблей (включая линкор) позволили отбросить противника и ликвидировать угрозу его прорыва. Большую роль в отражении вражеского наступления сыграла *Керченско-Феодосийская десантная операция 1941—42*, начавшаяся 26 дек. и вынудившая нем.-фаш. командование снять часть сил из-под Севастополя и 31 дек. прекратить наступление. 1—4 янв. сов. войска контратаками заставили врага почти всюду отойти на исходные позиции.

После провала декабрьского наступления врага наступило относит. затишье, продолжавшееся до мая 1942. Обе стороны готовились к решительной борьбе за Крым. Приморская армия получила пополнение личного состава и боезапаса и значительно усилила оборону в инж. отношении. В янв.— марте сов. войска вели на различных участках боевые действия с целью улучшения позиций, высаживали тактич. десанты в р-нах Евпатории, Ялты и Судака. Боеспособность СОР в огромной степени зависела от бесперебойного и достаточного снабжения всеми видами материального довольствия, пополнения личного состава, а также эвакуации раненых. Поэтому обеспечение мор. коммуникаций являлось одной из гл. задач флота. Мор. перевозки осуществлялись в условиях господства противника в воздухе, а с весны 1942 также при противодействии его торпедных катеров и подводных лодок.

В мае 1942 в результате оставления сов. войсками Керченского п-ова и неудачи Харьковской наступат. операции положение Севастополя резко ухудшилось. 21 мая противник начал возд. и арт. бомбардировку города, арт. позиций и тылов, а 2 июня перешёл к мощной арт. и авиац. подготовке наступления, длившейся 5 дней. Одновременно враг усилил блокаду Севастополя с моря. Противник сосредоточил 10 пех. дивизий (в т. ч. 3 рум.), 1 моторизов. бригаду и 3 полка (всего св. 200 тыс. чел., в т. ч. боевого состава 175 тыс. чел., 450 танков, 1325 орудий, 720 миномётов, 1060 самолётов). СОР имел 7 стрелк. дивизий (укомплектованных, кроме одной, на 50%), 4 бригады и 3 полка морской пехоты (всего 106 тыс. чел., в т. ч. боевого состава 82 тыс. чел., 38 танков, 606 орудий, 918 миномётов, 116 самолётов). 7 июня противник перешёл в наступление, нанося гл. удар с С. и С.-В. на Мекензиевы Горы с целью выхода к Сев. бухте и вспомогательные — на Сапун-гору и Балаклаву. Вражеская авиация ежедневно совершала 800—1000 самолёто-вылетов, сбрасывая 4000—4500 бомб. Защитники Севастополя героически обороняли позиции до последней возможности. Только когда на оборонит. позициях не оставалось боеспособных защитников и боеприпасов, врагу удавалось их занять. Некоторую помощь оказала 138-я стрелк. бригада, переброшенная 13 июня на эсминцах. 18 июня ценой больших потерь противнику удалось прорваться к побережью Сев. бухты. Оставшиеся на Сев. стороне небольшие гарнизоны 30-й батареи береговой обороны, Сев. укрепления, Инж. пристани, Михайловского и Константиновского равелинов героически оборонялись до 22—24 июня. Силы защитников таяли, кончались боеприпасы. В связи с сокращением тёмного времени суток и господством вражеской авиации снабжение Севастополя на надводных кораблях стало крайне трудным, а после захвата противником Сев. стороны и невозможным. 17 июня в Севастополь пришёл последний транспорт «Белосток», 26 июня сквозь блокаду прорвался последний из крупных надводных кораблей — лидер «Ташкент». Подвоз снабжения на подводных лодках и самолётах не удовлетворял потребности обороны. Потери защитников росли; к концу июня в дивизиях осталось по 300—400 чел., в бригадах — по 200 чел. боевого состава. Прибытие 27 июня малочисленной 142-й стрелк. бригады не могло уже спасти положения. В ночь на 29 июня противник форсировал Сев. бухту и в тот же день овладел Сапун-горой, 30 июня нем.-фаш. войска ворвались на Корабельную сторону, где весь день шли упорные бои за *Малахов курган*. Остатки частей отдельными группами отходили к п-ову Херсонес. В ночь на 1 июля было получено разрешение СВГК на эвакуацию. Старшим начальником в Севастополе Воен. Совет оставил ген.-майора П. Г. Новикова. Защитники Севастополя продолжали героически сражаться на п-ове Херсонес в р-не 35-й батареи береговой обороны до 4 июля. Нек-рой части воинов удалось эвакуироваться на подводных лодках, самолётах, катерах, быстроходных тральщиках, шлюпках и лодках или прорваться в горы к партизанам.

В борьбе за Севастополь враг потерял до 300 тыс. чел. Воины Приморской армии и моряки Черноморского флота проявили массовый героизм и исключит. стойкость. 37 чел. были удостоены звания Героя Сов. Союза. В обороне особенно отличились 25-я (командир ген.-майор Т. К. Коломиец), 95-я (ген.-майор В. Ф. Воробьёв, с янв. 1942 полк. А. Г. Капитохин), 172-я (полк. И. А. Ласкин), 109-я (до янв. 2-я; командир ген.-майор П. Г. Новиков) и 345-я (подполк. Н. О. Гузь) стрелк. дивизии, 7-я (полк. Е. И. Жидилов), 8-я (полк. В. Л. Вильшанский, с янв. 1942 полк. П. Ф. Горпищенко) и 79-я (полк. А. С. Потапов) бригады мор. пехоты, 265-й и 134-й арт. полки, арт. полк дотов, 30-я, 35-я, 54-я, 19-я и 705-я береговые батареи и др.

С. о. имела стратегич. значение, сковывая в течение 8 мес. крупные силы противника на южном крыле сов.-герм. фронта и не позволяя ему развернуть наступление на Кавказ. В С. о. было достигнуто чёткое взаимодействие между армией, флотом и авиацией в результате создания единого командования и правильной организации управления. Защита Севастополя — один из ярких примеров длительной и стойкой обороны воен.-мор. базы, окружённой противником с суши. В ознаменование подвига севастопольцев 22 дек. 1942 была учреждена медаль «За оборону Севастополя», к-рой было награждено св. 45 тыс. чел.

Лит.: Героическая оборона Севастополя. 1941—1942, М., 1969; Борисов Б. А., Подвиг Севастополя, Симферополь, 1959; Жидилов Е. И., Мы отстаивали Севастополь, 2 изд., М., 1963; Крылов Н. И., Огненный бастион, М., 1973; Кулаков Н. М., Город морской славы, М., 1964.

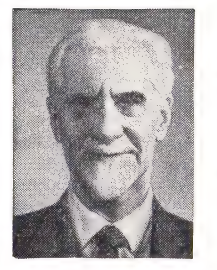
П. А. Моргунов.

СЕВАСТО́ПОЛЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1830, одно из крупных нар. выступлений (т. н. холерных бунтов) на юге России в 1830—31. Было вызвано притеснениями и насилиями властей во время карантина города. Началось 3(15) июня выступлением мастеровых флотских экипажей. Вскоре к ним присоединились гор. низы, вооруж. матросы и солдаты. Восставшие убили наиболее ненавистных чиновников, офицеров, а также купцов, поднявших цены на продовольствие. В течение 5 дней восставшие удерживали власть в городе. 7(19) июня восстание было подавлено, 1580 участников преданы воен. суду. Из них 7 чел. были расстреляны, неск. сот прогнаны сквозь строй, затем сосланы на каторгу и в арестантские роты.

СЕВАСТО́ПОЛЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1905, одно из крупных вооруж. выступлений на Черноморском флоте в период Революции 1905—07 в России. Началось стихийно 11 нояб. в ответ на попытку командования флотом учинить расправу над участниками многотысячного митинга матросов и солдат. Охватило св. 2000 береговых матросов, солдат и рабочих порта. С.-д. орг-ция Севастополя стремилась придать преждевременно начавшемуся выступлению организованный характер. 12 нояб. к восставшим присоединились команды крейсера «*Очаков*», броненосца «Св. Пантелеймон» (б. «*Потёмкин*»), руководимые членами военной с.-д. организации матросами-большевиками А. И. Гладковым, Н. Г. Антоненко, С. П. Частником и др. Избранный восставшими Совет матросских, солдатских и рабочих депутатов (пред. И. П. Вороницын) предъявил царскому пр-ву требования: созыв Учредит. собрания, установление республики, 8-часовой рабочий день, сокращение сроков и улучшение воен. службы и др. Восстание возглавил П. П. *Шмидт*. 14 нояб. он прибыл на «Очаков». К середине дня 15 нояб. под его командованием было 12 кораблей, разоружённых накануне восстания, с экипажем в 2000 чел. Большевики пытались направить выступление по пути вооруж. борьбы. Однако пассивная оборонит. тактика Совета позволила пр-ву стянуть к Севастополю до 10 тыс. карателей, а также использовать оставшиеся верными царю 22 боевых корабля и разгромить восстание. На рейде и суше было арестовано св. 2000 чел. Приговорами воен. судов были осуждены св. 300 участников восстания, более 1 тыс. чел. наказано без суда, а лейтенант Шмидт, мат-

В. И. Севастьянов.

В. М. Севергин.



С. Е. Северин.

росы Гладков, Антоненко и Частник приговорены к смертной казни (расстреляны 6 марта 1906 на о. *Березань*).

Лит.: Ленин В. И., Войско и революция, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 12; его же, Чашки весов колеблются, там же; Севастопольское вооруженное восстание в ноябре 1905 г. Документы и материалы, М., 1957. *М. Я. Попов.*

СЕВАСТЬЯ́НОВ Виталий Иванович (р. 8.7.1935, Красноуральск Свердловской обл.), лётчик-космонавт СССР, дважды Герой Сов. Союза (3.7.1970, 27.7.1975). Чл. КПСС с 1963. В 1959 окончил Моск. авиац. ин-т им. С. Орджоникидзе и начал работать в КБ. Канд. технич. наук (1965). В отряде космонавтов с 1967. 1—19 июня 1970 совершил (совм. с А. Г. *Николаевым*) полёт на космич. корабле «*Союз-9*» в качестве бортинженера. Корабль сделал более 286 оборотов вокруг Земли за 424 *ч* 59 *мин*, пролетев ок. 11,9 млн. *км*. 24 мая — 26 июля 1975 совм. с П. И. Климуком совершил полёт на космич. корабле «Союз-18» в качестве бортинженера. 26 мая 1975 «Союз-18» произвёл стыковку с находившейся на орбите с 26 дек. 1974 науч. станцией «*Салют-4*». Общее время полёта ок. 63 *сут*. Находясь в космич. полётах (всего 80 *сут* 15 *ч* 59 *мин*), С. выполнял программу науч.-технич. и медико-биологич. исследований, а также отрабатывал методику проведения прикладных работ по исследованию природных ресурсов Земли. Действит. чл. Междунар. академии астронавтики. Награждён 2 орденами Ленина, а также медалями.

СЕ́ВЕН-А́ЙЛЕНДС (Seven Islands), порт в Канаде; см. *Сет-Иль*.

СЕВЕ́ННЫ (Cévennes), горы во Франции, юго-вост. окраина Центр. Франц. массива. Дл. ок. 150 *км*, выс. до 1702 *м* (г. Лозер). Сложены гл. обр. гранитами, гнейсами, филлитами, сланцами, местами — вулканич. породами. Вершинная поверхность платообразная, юж. и вост. склоны круто обрываются к Ронской низм., образуя ступенчатые сбросы; сев. и зап. — пологие. В ниж. поясе юж. и вост. склонов — средиземноморская кустарниковая растительность, выше — каштановые и буковые леса, сменяющиеся хвойными (из сосны, ели, пихты); на высоких вершинах — луга. В долинах — виноградники, сады. На юго-вост. склоне, в долине р. Гар, — кам.-уг. басс. Алес.

СЕ́ВЕР (точнее точка севера), одна из гл. точек горизонта; точка пересечения истинного горизонта с небесным меридианом, ближайшая к Сев. полюсу мира. См. *Небесная сфера*.

«СЕ́ВЕР», литературно-художеств. и обществ.-политич. журнал, орган Союзов писателей РСФСР, Карел. АССР и Коми АССР, архангельской и вологодской писательских орг-ций. Издаётся ежемесячно в Петрозаводске с 1940 (в 1940—1965 — под назв. «На рубеже»). Осн. отделы — проза, поэзия, публицистика, лит. критика. В «С.» публиковались произведения А. Прокофьева, Г. Фиша, В. Саянова, М. Дудина, В. Белова, О. Фокиной, ряда финских писателей в рус. пер.). Тираж ((1974) 19 тыс. экз.

СЕВЕРГИ́Н Василий Михайлович [8(19).9.1765, Петербург, — 17(29).11.1826, там же], русский минералог и химик. После окончания ун-та в Петербурге был отправлен для совершенствования знаний по минералогии в Гёттингенский ун-т (1785—89); по возвращении в Петербург был избран (1789) адъюнктом АН по кафедре минералогии, а в 1793 проф. (академиком) по той же кафедре. Осн. труды по минералогии, химии, технологии. В минералогии С. развивал химич. направление, выдвигая на первый план изучение состава и строения минералов. В 1798 С. впервые сформулировал понятие о парагенезисе («смежности минералов»), позже (1849) вновь описанное нем. минералогом И. А. Брейтгауптом. В 1808—09 опубликовал труд «Опыт минералогического землеописания Российского государства» (ч. 1—2, 1808—1809), в к-ром дал подробную сводку сведений по геологии и минералогии России. С. — автор работ по химич. технологии: о добывании минеральных щелочных солей (1796), пробирном иск-ве (1801), произ-ве селитры (1812) и т. п. Был одним из первых рус. учёных, пропагандировавших кислородную теорию горения. Большие заслуги принадлежат С. в разработке русской науч. терминологии в области минералогии, химии, ботаники. С. принимал участие (с 1791) в деятельности *Вольного экономического общества*. Основатель и бессменный редактор (с 1804) «Технологического журнала», один из учредителей *Минералогического общества* в Петербурге (1817). Чл. Стокгольмской АН.

Лит.: Сухомлинов М. И., История Российской академии, в. 4, СПБ, 1879; Барсанов Г. П., В. М. Севергин и минералогия его времени в России, «Изв. АН СССР. Серия геологическая», 1949, № 5; его же, К истории развития русской минералогии конца XVIII века, «Тр. Минералогического музея АН СССР», 1950, в. 2; Григорьев Д. П., Шафрановский И. И., Выдающиеся русские минералоги, М. — Л., 1949. *Н. А. Воскресенская.*

СЕВЕРГИНА́ ВУЛКА́Н, действующий вулкан на о. Харимкотан в сев. группе Курильских о-вов. Выс. 1144 *м*. Сложен андезитовыми лавами. Действуют сольфатары. Известны извержения 1713, 1846, 1848, 1883, 1931. В 1933 сильный взрыв уничтожил значит. часть центр. конуса, к-рый ранее достигал выс. 1213 *м* (именно он был назван рус. мореплавателем И. Ф. Крузенштерном пиком Севергина в честь В. М. *Севергина*).

СЕ́ВЕРИ (Savery) Томас (ок. 1650, Шилстон, близ Модбери, Девоншир, — май 1715, Лондон), английский механик. Первым использовал энергию пара в технике. В 1698 получил английский патент на паровой камерный нагнетательно-всасывающий насос, к-рый имел небольшую подачу и не мог поднимать воду на значительную высоту. В 1707 насос С. был выписан Петром I и установлен в Летнем саду в Петербурге для подачи воды в фонтан.

Лит.: Конфедератов И. Я., История теплоэнергетики. Начальный период (17—18 вв.), М. — Л., 1954.

СЕВЕРИ́Н Сергей Евгеньевич [р. 8(21).12.1901, Москва], советский биохимик, акад. АН СССР (1968; чл.-корр. 1953) и АМН СССР (1948), Герой Социалистического Труда (1971). Окончил Моск. университет (1924). Ученик В. С. *Гулевича*. В 1932—48 проф. 3-го Моск. мед. института (ныне Рязанский мед. ин-т). В 1935 организовал лабораторию, а с 1939 возглавил кафедру биохимии животных в МГУ. В 1945—47 директор Ин-та питания АМН СССР, а в 1948—49 — Ин-та биологич. и мед. химии АМН СССР. В 1949—57 акад.-секретарь Отделения медико-биологич. наук АМН СССР. Президент Всесоюзного биохимич. об-ва (с 1969). Осн. труды по биохимии мышечной ткани, роли азотистых экстрактивных веществ скелетной мускулатуры — *карнозина* и *анзерина*. С 1960 разрабатывает проблемы энзимологии, гл. обр. связанные с изучением ферментов гликогенолиза и дегидрогеназ α-кетокислот в скелетной мускулатуре. Работы по биохимии миокарда в норме и экспериментальной патологии, а также по биохимии крови, в частности её консервированию. Автор «Учебника физической и коллоидной химии» (1941, совм. с П. П. Митрофановым) и «Практикума по биохимии животных» (1950, совм. с Н. П. Мешковой). Награждён тремя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции и орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Академик С. Е. Северин — Герой Социалистического Труда, «Вестник АН СССР», 1972, № 3; С. Е. Северин. Взгляд на пройденный жизненный путь, «Вопросы медицинской химии», 1971, т. 17, в. 6.

СЕВЕРИ́НИ (Severini) Джино (7.4.1883, Кортона, Тоскана, — 27.2.1966, Париж), итальянский живописец. Систематич. художеств. образования не получил. К живописи обратился в 1901, сблизившись в Риме с У. *Боччони* и Дж. Балла. С 1906 жил б. ч. в Париже. Один из основателей *футуризма* (1910). В футуристич. картинах С. стремление подчеркнуть динамику изображаемого (путём совмещения разновремен. эпизодов и зрит. аспектов с помощью идущей от *неоимпрессионизма* мозаически-дробной манеры письма) противоречиво сочетается с рационалистич. выверенностью в композиции и колорите, чёткостью форм («Танец „пан-пан" в Монико», 1910—11, Музей совр. иск-ва, Нью-Йорк). В 10-е гг. и в конце жизни приблизился к *абстрактному искусству*, в кон. 10-х и в 30-е гг. — к *кубизму*, в основном же работал в духе *неоклассицизма*. Крайне субъективистское стремление к созданию «вознесённых» над реальной жизнью форм «иск-ва будущего» постоянно приводило С. к искажению и огрублению мотивов окружающей действительности.

Лит.: Модернизм. Анализ и критика основных направлений, [Сб. статей, 2 изд.], М., 1973; Courthion P., G. Severini, 3 ed., Mil., 1946.

СЕ́ВЕРКА, посёлок гор. типа в Свердловской обл. РСФСР, подчинён Первоуральскому горсовету. Ж.-д. станция на линии Пермь — Свердловск, в 15 *км*

от Свердловска. Камнещебёночный з-д, леспромхоз.

СЕ́ВЕРН (Severn), река в Великобритании. Дл. 310 *км* (с эстуарием — 390 *км*), пл. басс. 21 тыс. *км*². Берёт начало на вост. склонах Кембрийских гор; течёт преим. по равнине, впадает в Бристольский зал. Питание гл. обр. дождевое, многоводна осенью и зимой, летом сильно мелеет. Ср. расход воды ок. 250 *м*³/*сек*. Судоходна до г. Стаурпорт, в низовьях доступна для морских судов. Соединена каналами с рр. Темза, Трент, Мерси. Через эстуарий в 1966 построен высокий мост, а вблизи г. Бристоль — трансп. туннель. На С.— гг. Шрусбери, Вустер, Глостер, в эстуарии — гг. Ньюпорт, Кардифф.

СЕ́ВЕРН (Severn), река в Канаде, в пров. Онтарио и Манитоба. Дл. от истока Блэк-Бёрч 981 *км*, пл. басс. 101 тыс. *км*². Берёт начало на Лаврентийской возв.; протекает через ряд озёр (Дир, Санди и др.), впадает в Гудзонов зал. Летнее половодье; ледостав с ноября по май. Порожиста в верх. течении.

СЕ́ВЕРНАЯ, река в Красноярском крае РСФСР, прав. приток Ниж. Тунгуски. Дл. 321 *км*, пл. басс. 21,2 тыс. *км*². Берёт начало из оз. Северное и протекает по Среднесибирскому плоскогорью. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в устье ок. 300 *м*³/*сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая.

СЕ́ВЕРНАЯ АМЕ́РИКА.

Содержание:

I. Общие сведения 111
II. Природа 111
III. История географических открытий и исследований 117
IV. Население 118
V. Политическое деление 119

I. Общие сведения

С. А.— материк в Зап. полушарии. Крайние точки: на С.— мыс Мерчисон (71°50′ с. ш.), на З.— мыс Принца Уэльского (168° з. д.), на В.— мыс Сент-Чарлз (55°40′ з. д.). На Ю. соединяется с Юж. Америкой, граница с к-рой проходит через Панамский перешеек. К С. А. часто относят *Центральную Америку*. Пл. С. А. 20,36 млн. *км*², с о-вами 24,25 млн. *км*². Крупнейшие о-ва: Гренландия, Канадский Арктич. архипелаг, Вест-Индия и о-ва у зап. берегов материка — Алеутские, архипелаг Александра, о-ва Королевы Шарлотты, о. Ванкувер и др. С. А. омывают: на С.— Сев. Ледовитый ок. с глубоко вдающимся Гудзоновым зал., на В. и Ю.-В.— Атлантич. ок. с Мексиканским зал., на З.— Тихий ок. с Калифорнийским зал. Крупные п-ова: на С.— Бутия, Мелвилл, на В.— Лабрадор, Флорида, Юкатан, на З.— Калифорнийский, Аляска, Сьюард.

Берега С. А. расчленены крайне неравномерно. Наиболее изрезаны берега горных районов, испытывших оледенение,— Гренландии, вост. части Канадского Арктич. архипелага, Тихоокеанского побережья Канады и юж. Аляски. Они принадлежат к ледниково-тектонич. и ледниково-эрозионному типам и представляют собой сложные системы фьордов. Берега залива Св. Лаврентия — ровные абразионные и бухтовые, п-ова Новая Шотландия и сев.-вост. части США — тектонические и эрозионно-тектонические с многочисл. шхерными о-вами. К Ю. от 43° с. ш. берега Атлантич. ок.— аккумулятивные, лагунные, осложнённые эстуариями и дельтами рек. Особенно крупные эстуарии характерны для участка берега между 37° и 40° с. ш. На Ю. Флориды и в нек-рых районах Центр. Америки берега образованы постройками кораллов и зарослями мангровой растительности. Берега Тихого ок., кроме сев. части, расчленены слабее, особенно от Калифорнийского п-ова до границы США и Канады, где преобладают берега абразионно-бухтового типа. На З. Канады и Ю. Аляски — берега фьордовые. Для зап. и сев. побережья Аляски характерны аккумулятивные бухтовые, дельтовые и термоабразионные берега. (Карту см. на вклейке к стр. 88.)

II. Природа

Основные черты орографии. Строение поверхности материка асимметрично: зап. часть занимает горная система *Кордильер*, восточную — обширные равнины и невысокие горы. Поверхность зап. части материка располагается на выс. в среднем ок. 1700 *м*, восточная — ок. 200—300 *м*. Ср. высота С. А.— 720 *м*.

Широкое развитие платформенных структур способствовало формированию крупных плоскогорий и равнин в центр. и вост. частях материка. На С. и С.-В. (гл. обр. в Канаде) располагается *Лаврентийская возвышенность* (плоскогорье). К Ю. от него, преим. на терр. США, находятся *Центральные равнины*. На З. они постепенно переходят в более высокие (500—1500 *м*) *Великие равнины*, представляющие собой обширное предгорье Кордильер. К С. от Великих равнин располагается низменность Макензи. Центр. равнины окаймлены с В. Аппалачскими горами, к-рые вытянуты с Ю.-З. на С.-В. и продолжаются до о. Ньюфаундленд. Горный рельеф характерен для вост. частей Канадского Арктич. архипелага и береговых частей Гренландии; в сочетании с благоприятными климатич. условиями он способствовал накоплению обширных ледников на С. материка (большая часть Гренландии и значит. территория Канадского Арктич. архипелага). Горы постепенно понижаются в зап. направлении и сменяются плато и низменностями, характерными для зап. о-вов этого архипелага. Юго-вост. края материка образуют Береговые низменности, включающие *Приатлантическую низменность* на В. и *Примексиканскую низменность* на Ю.

Кордильеры включают ряд горных дуг, вытянутых преим. с С.-З. на Ю.-В. Вост. дуга состоит из хр. Брукса, гор Макензи, Скалистых гор (г. Элберт, 4399 *м*) и Вост. Сьерра-Мадре. К З. от этих хребтов располагается прерывистый пояс внутр. плоскогорий и плато выс. 1000—2000 *м* — плоскогорье Юкон, вулканич. плато Брит. Колумбии и Колумбийское плато, плоскогорье Большой Бассейн и столовое плато Колорадо, вулканич. плато и плоскогорья внутр. части Мексиканского нагорья. Плоскогорья б.ч. представляют чередование плоских столовых поверхностей, хребтов и котловин (Долина Смерти в Большом Бассейне — 85 *м*). С З. пояс плато и плоскогорий ограничен системой наиболее высоких хребтов Кордильер. К ней относятся вулканич. гряда Алеутских о-вов и Алеутский хр., Аляскинский хр., достигающий в вершине Мак-Кинли выс. 6193 *м* (наиболее высокая вершина С. А.), Береговой хр. Канады, Каскадные горы, Сьерра-Невада и Зап. Сьерра-Мадре, Поперечная Вулканич. Сьерра с вулканом Орисаба (5700 *м*) и др. К З. от этой системы расположена полоса понижений, занятых либо заливами (Кука, Пьюджет-Саунд, Калифорнийский), либо низменностями (долина р. Уилламетт, Калифорнийская долина). Зап. берег материка образуют хребты Кенайский, Чугачский, Св. Ильи (г. Логан, 6050 *м*), островной хр. Канады, Береговые хр. США. К Ю. от Мексиканского нагорья горные цепи Кордильер раздваиваются: одна отклоняется на В., образуя подводные хребты и о-ва Вест-Индии, и затем переходит в Анды Венесуэлы, другая протягивается через Теуантепекский и Панамский перешейки к Андам Колумбии.

Происхождение и развитие рельефа. Разнообразие рельефа связано с различным возрастом районов совр. суши и историей их континентального развития. Для рельефа Лаврентийской возв. с присущими ей наиболее древними геол. структурами характерны поверхности выравнивания, формировавшиеся с начала палеозоя. Различная устойчивость геол. пород к денудации и тектонич. движения обусловили общую волнистую поверхность возвышенности. Четвертичное покровное оледенение вызвало опускание центр. части этой территории, образование впадины Гудзонова зал., а также накопление моренных и водно-ледниковых наносов, сформировавших моренно-холмистый тип рельефа.

Центральные и Великие равнины принадлежат к типу пластовых равнин. Под воздействием процессов денудации в зависимости от характера залегания геол. пород возникли куэстовые гряды (р-н Великих озёр), ступенчатые плато (Великие равнины), эрозионные низкогорья и среднегорья (Озарк, Уошито), сев. части (до 42° с. ш.) равнин подвергались покровному оледенению и имеют холмистый моренный рельеф, центральные — сильно расчленены реками и оврагами, южные (к Ю. от 38° с. ш.) характеризуются развитием карстовых процессов. Береговые низменности, образовавшиеся в результате постепенного отступания океана в мезокайнозойское время, сохранили на внешнем крае свежие формы морского аккумулятивного рельефа (террасы, косы, бары); более древние тыловые части их имеют структурно-эрозионный рельеф (низкие плато, разделённые куэстовыми уступами). Рельеф Аппалачских гор создавался в процессе размыва реками поднимающихся структур; для подвергавшихся оледенению сев. Аппалачей характерны ледниковые формы (широкие корытообразные долины, моренные отложения в межгорных понижениях).

Формирование гор арктич. о-вов связано с активными движениями земной коры в мезокайнозое, приведшими одновременно к образованию крупных котловин на дне сев. части Атлантики и Сев. Ледовитого ок. Сопровождавшие их излияния базальтов создали высокие нагорья на В. Гренландии. Древнее и совр. оледенение предопределило исключительно расчленённый рельеф с многочисл. цирками, троговыми долинами и фьордами. Центр. и зап. части Канадского Арктич. архипелага занимают ступенчатые плато и морские аккумулятивные низменности с термокарстовыми озёрами и др. мерзлотными формами рельефа.

Кордильеры представляют собой пояс активного рельефообразования, преим. на молодых мезокайнозойских складча-

тых структурах и прилегающих активизированных участках Сев.-Амер. платформы. Для вост. дуги характерны хребты 3 типов: 1) глыбово-складчатые, возникшие в результате обширных сводовых поднятий и последующего эрозионного расчленения (хребет Брукса, горы Макензи, вост. хребты Скалистых гор Канады и севера США, Вост. Сьерра-Мадре), они достигают выс. 3000—3900 *м* и разделены глубокими продольными долинами; к С. от 40° с. ш. широко распространены горноледниковые формы, южнее — нивальные и эрозионные; 2) складчато-глыбовые и антиклинальные хребты юж. части Скалистых гор США, возникшие в процессе деформации краевой части Сев.-Амер. платформы и разделённые обширными синклинальными котловинами; 3) глыбовые и складчато-глыбовые хребты и массивы в областях развития батолитов в зап. части Скалистых гор, имеющие резкие альпийские формы.

Для системы внутр. плато и плоскогорий наиболее характерны плоскогорья денудационного типа. В сев. части (Аляска и сев.-зап. Канада) они представляют собой сочетание относительно высоких крупных массивов с плоской или волнистой поверхностью и широких аккумулятивных котловин, соединённых долинами рек. На Ю. США и Мексики, в районах с сухим континентальным климатом (Большой Бассейн, сев. часть Мексиканского нагорья), они состоят из многочисленных сильно денудированных гребней и широких понижений, выполненных аллювиально-делювиальными отложениями. Значит. территорию в районе границы США и Канады и на Ю. Мексиканского нагорья занимают лавовые плато (Фрейзер, Колумбийское, Центральная Меса), имеющие плоскую поверхность и глубоко расчленённые каньонами. В юж. части Колумбийского плато и у юж. края Мексиканского нагорья сбросовые движения и активный вулканизм (в Мексике) придали рельефу гористый характер.

К внутр. поясу относится также плато Колорадо, представляющее собой в тектонич. отношении фрагмент Сев.-Амер. платформы, вовлечённый в горный пояс Кордильер.

В зап. пояс Кордильер входят две системы горных хребтов, соответствующие крупным геоантиклиналям, и разделяющая их система впадин — синклинорий. Наиболее высокая вост. система состоит из глыбовых гор, сформировавшихся на невадийских батолитах с крутыми, часто асимметричными склонами и гребневидными вершинами (Береговой хр. Канады, Сьерра-Невада). Другие хребты (Аляскинский, Св. Ильи) имеют характер крупной антиклинальной складки, в осевой части к-рой выходят интрузивные породы. Рельеф этих гор преим. альпийский. К С. от 60° с. ш. они покрыты крупными ледниками. Для этой дуги также характерны вулканич. горы (Алеутский хр., массив Врангеля, Каскадные горы и Поперечная Вулканич. Сьерра), возникшие в результате недавних извержений и представляющие собой ряды вулканич. конусов, поднимающихся над общим цоколем. Мн. вулканы — действующие (Врангеля, Лассен-Пик, Попокатепетль и др.). Зап. побережье материка и прибрежные о-ва на Ю. Аляски и на З. Канады образуют узкие антиклинальные хребты молодого генезиса *Г. М. Игнатьев.*

Геологическое строение и полезные ископаемые. Центр., большую часть С. А. занимает докембрийская Северо-Американская (Канадская) платформа (включающая также о. Гренландия без его сев. и сев.-вост. окраин), к-рая окаймляется складчатыми горными сооружениями каледонского (С.-В. страны, Гренландия, о. Ньюфаундленд, Сев. Аппалачи), герцинского (Юж. Аппалачи, хр. Уошито и его погребённое продолжение, Канадский Арктич. архипелаг), мезозойско-кайнозойского (Кордильеры) возраста. Приатлантическая и Примексиканская низменности в США покрыты чехлом мезозойско-кайнозойских отложений и являются плитами платформ с палеозойским (отчасти и докембрийским) фундаментом.

Фундамент Сев.-Амер. платформы обнажается на С. США, в Канаде, на Ю. Канадского Арктич. архипелага, а также вдоль зап. и юго-вост. побережий Гренландии, образуя Канадский (Канадско-Гренландский) щит. Он состоит из ограниченных разломами глыб (провинций), сложенных метаморфизованными, гл. обр. основными, вулканич. породами и гранитогнейсами архейского раннепротерозойского возраста. В юго-вост. части щита протягивается Гренвильский пояс, состоящий из раннедокембрийских пород, переработанных в позднем протерозое, и метаморфоизованных протерозойских карбонатно-обломочных образований, вмещающих массивы гранитов и габбро-анортозитов. По данным бурения и геофизич. исследований, фундамент остальной, покрытой осадочным чехлом части платформы также сложен в основном раннедокембрийскими метаморфизованными осадочно-вулканич. породами и гранито-гнейсами. Раннедокембрийские кристаллич. породы принимают участие также в строении Скалистых гор США.

Осадочный чехол платформы слагает плиты Мидконтинента и Великих равнин. Чехол Мидконтинента имеет ордовикско-каменноугольный, а на В. и пермский возраст; чехол Великих равнин включает также отложения мезозоя и континентального кайнозоя. По изменению глубины залегания фундамента выделяется ряд крупных впадин — синеклиз (глуб. до 3—4 *км*) и сводов — антеклиз; юго-зап. часть платформы рассечена подвижной зоной гор Уошито сев.-зап. простирания.

Наиболее древнее звено складчатого обрамления Сев.-Амер. платформы — каледониды Сев.-Вост. Гренландии, сложенные мощной толщей осадочных, терригенно-карбонатных пород верхов докембрия и ниж. палеозоя, интенсивно деформированных перед девоном вместе со своим древнедокембрийским основанием и надвинутыми в виде тектонич. по-

---

ПОЯСНЕНИЕ К ЭТНОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

ИНДОЕВРОПЕЙСКАЯ СЕМЬЯ

Германская группа

1. Американцы
2. В т. ч. негры США
3. Англо-канадцы
4. Ямайцы
5. Багамцы, бермудцы
6. Барбадосцы и др. англоязычные народы Малых Антильских о-вов и англоязычное население Белиза
7. Евреи США и Канады
8. Немцы
9. Шведы, норвежцы, датчане, исландцы

Кельтская группа

10. Ирландцы

Романская группа

11. Франко-канадцы
12. Гаитийцы
13. Франкоязычные народы Малых Антильских о-вов
14. Мексиканцы
15. Гватемальцы
16. Гондурасцы
17. Сальвадорцы
18. Никарагуанцы
19. Костариканцы
20. Панамцы
21. Кубинцы
22. Доминиканцы
23. Пуэрториканцы
24. Итальянцы

Славянская группа

25. Поляки
26. Украинцы
27. Русские

КИТАЙСКО-ТИБЕТСКАЯ СЕМЬЯ

28. Китайцы

ЯПОНСКАЯ СЕМЬЯ

29. Японцы

ИНДЕЙСКИЕ НАРОДЫ

СЕМЬЯ НА-ДЕНЕ

30. Атапаски (чайпеваи, кучины, навахи, апачи и др.)
31. Тлинкиты
32. Хайда

АЛГОНКИНО-ВАКАШСКАЯ СЕМЬЯ

33. Алгонкины (оджибве или чиппева, кри, монтанье, наскапи, меномини, арапахи, сиксики, или черноногие, и др.)
34. Вакаши (нутка, квакиютл)
35. Сэлиши

СЕМЬЯ ХОКА-СИУ

36. Сиу (дакоты и др.)
37. Ирокезы
38. Мускоги (семинолы, крики и др.)
39. Тлапанеки
40. Чонтали шт. Оахака

СЕМЬЯ ПЕНУТИ

41. Сахаптины, цимшианы и др.

ЮТО-АЦТЕКСКАЯ СЕМЬЯ

42. Ацтеки
43. Яки и майо
44. Тарахумара
45. Кора, хуичоли, тепехуаны
46. Пима и папаго
47. Шошоны, хопи
48. Пипили и др.

СЕМЬЯ МАЙЯ-СОКЕ

49. Майя
50. Хуастеки
51. Чоли, чонтали шт. Табаско
52. Цельтали, цоцили, тохолабали
53. Маме, киче, какчикели, кекчи
54. Тотонаки, тепехуа, пополоки шт. Веракрус
55. Михе и соке

ОТОМИ-МИШТЕКО-САПОТЕКСКАЯ СЕМЬЯ

56. Миштеки, пополоки шт. Пуэбла, масатеки
57. Сапотеки
58. Отоми

ДРУГИЕ ИНДЕЙСКИЕ ЯЗЫКОВЫЕ СЕМЬИ

59. Тараски
60. Чинантеки
61. Мискито-матагальпа
62. Ленка, пайя
63. Карибы
64. Чибча (куна и др.).

ЭСКИМОССКО-АЛЕУТСКАЯ СЕМЬЯ

65. Эскимосы, гренландцы
66. Алеуты

Н. Незаселённые территории

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА, ЭТНОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
ГРЕНЛАНДСКОЕ МОРЕ
НОРВЕГИЯ
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
ИСЛАНДИЯ
Северный полярный круг
Датский пролив
О. ГРЕНЛАНДИЯ
(Дат.)
МОРЕ БАФФИНА
МОРЕ БОФОРТА
о. Банкс
о. Виктория
о. Девон
о. Элсмир
о. Баффинова Земля
пр. Дейвиса
Гудзонов прол.
Гудзонов залив
Бол. Медвежье озеро
Большое Невольничье озеро
Макензи
Пис-Ривер
КАНАДА
оз. Виннипег
о. Ньюфаундленд
р. Св. Лаврентия
оз. Верхнее
оз. Мичиган
оз. Гурон
оз. Эри
оз. Онтарио
Миссури
Миссисипи
Огайо
Арканзас
Колорадо
Рио-Браво-дель-Норте
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
МЕКСИКА
Мексиканский залив
БАГАМСКИЕ О-ВА
Бермудские о-ва (Брит.)
КУБА
о. Гаити
о. Пуэрто-Рико (США)
ЯМАЙКА
БОЛЬШИЕ АНТИЛЬСКИЕ О-ВА
Малые Антильские о-ва
КАРИБСКОЕ МОРЕ
БАРБАДОС
ГРЕНАДА
ТРИНИДАД И ТОБАГО
ЗОНА ПАНАМСКОГО КАНАЛА (юрисдикция США)
ВЕНЕСУЭЛА
ГАЙАНА
КОЛУМБИЯ
БРАЗИЛИЯ
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
Г.
Д.Р.
ГВ.
Б.
ГОН.
С.
НИК.
К.Р.
П.
23
24, 25, 26, 27
28
29
30, 31, 32
33, 34, 35
36, 37, 38, 39, 40
41
42, 43, 44, 45, 46, 47, 48
49, 50, 51, 52, 53, 54, 55
56, 57, 58
59, 60, 61, 62, 63, 64
65
66
Н Незаселённые территории
Сокращения:
Г. Гаити
Д.Р. Доминиканская Республика
ГВ. Гватемала
Б. Белиз (Брит.)
ГОН. Гондурас
С. Сальвадор
НИК. Никарагуа
К.Р. Коста-Рика
П. Панама
МАСШТАБ 1:45 000 000
450 0 450 900 1350 1800 км

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

Важнейшие экспедиции

Испанские

- Х.Колумб 1492–93, 1493–94, 1502–03 гг.
- В.Бальбоа 1513 г.
- Х.Понсе де Леон 1513 г.
- Ф.Кордова 1517 г.
- Х.Грихальва 1518 г.
- А.Пинеда 1519 г.
- Э.Кортес 1519,1524 гг.
- Х.Авила 1522 г.
- П.Нарваэс 1528 г. и А. Кавеса де Вака 1528–36 гг.
- Э. де Сото и Л.Москосо 1539–43 гг.
- Ф. де Коронадо 1540–41 гг.
- Х.Кабрильо 1542 г.
- С.Эскаланте 1776 г.
- * Х.Перес 1774 г., Б.Эсета 1775 г., Ф.Гарсес 1776 г.

Английские

- Дж.Кабот и С.Кабот 1497–98 гг.
- М.Фробишер 1576 г.
- Дж.Дейвис 1587 г.
- Г.Гудзон 1610 г.
- Т.Баттон 1612 г.
- Р.Байлот и У.Баффин 1616 г.
- Т.Джеймс 1631 г.
- Л.Фокс 1631 г.
- С.Херн 1670–72 гг.
- Г.Келси 1690–91 гг.
- Дж.Кук 1778 г.
- Д.Томпсон 1789–1826 гг.
- А.Макензи 1789,1792–93 гг.
- Дж.Ванкувер 1792–94 гг.
- Джон Росс 1818,1829–31 гг.
- У.Парри 1819–20, 1821–22, 1824–25 гг.
- Дж.Франклин 1819–22, 1825–26 гг.
- П.Дис и Т.Симпсон 1837–39 гг.
- Р.Коллинсон 1851–53 гг.
- Р.Мак-Клур 1850–52 гг.
- Дж.М.Доусон 1887 г.
- А.Лоу 1884–1904 гг.
- Дж.Тиррел 1892–94 гг.
- * У.Скорсби 1822 г., П.Огден 1824 г., Джеймс Росс 1830–31 гг. Г.Келлетт 1853 г., Дж.Нэрс 1876 г.

Французские

- Дж.Веррацано 1524 г.
- Ж.Картье 1534, 1535 гг.
- С.Шамплен 1603–05, 1615–16 гг.
- Э.Брюле 1615–19, 1621–28 гг.
- Л.Жолье и Ж.Маркет 1673 г.
- Р.Ла Саль 1669, 1678–81 гг.
- Варенны (де ла Верандри), отец и сыновья 1734–1749 гг.

Русские

- Ф.Попов и С.Дежнев 1648 г.
- И.Федоров и М.Гвоздев 1732 г.
- В.Беринг и А.Чириков 1741 г.
- А.Чириков 1742 г.
- П.Креницын и М.Левашов 1768–69 гг.
- Г.Шелихов 1784–86 гг.
- Г.Сарычев 1791–92 гг.
- А.Баранов 1791–95 гг.
- Л.Загоскин 1842–44 гг.
- * С.Глотов 1759–62 гг. А.Толстых 1760–64 гг., Павков 1797 г., О.Коцебу 1816 г.

Норвежские

- Эйрик Рауди (Рыжий) 981–83 гг
- Лейф около 1000 г.
- Ф.Нансен 1888 г.
- Р.Амундсен 1903–06 гг.
- * У.Гунбьерн около 900 г., Лейф около 1000 г., Х.Эгеде 1721–23 гг., О.Свердруп 1898–1902 гг.

Датские

- Л.Мюлиус-Эриксен 1907 г.
- Э.Миккельсен 1910 г.
- К.Расмуссен 1912 г.
- Й.Кох 1913 г.
- * В.Гро 1829–30 гг.

Американские

- М.Льюис и У.Кларк 1804–06 гг.
- Д.Фримонт 1843–44 гг.
- Ч.Холл 1871 г.
- Р.Пири 1892,1900 гг.
- * И.Кейн 1853–54 гг., И.Хейс 1860–61 гг.

Голландские

- Г.Гудзон 1609 г.

Шведские

- Н.Норденшельд 1883 г.

Швейцарские

- А.Кервен 1912 г.

ОГДЕН — Фамилии путешественников, впервые исследовавших указанный район

1824 — Годы исследований

Примечание. Маршруты, фамилии путешественников, годы открытий даны разными цветами – в соответствии с государственной принадлежностью экспедиции

* Фамилии путешественников (без указания маршрутов) расположены на карте в местах, впервые ими исследованных

Автор карты И.П. Магидович

МАСШТАБ 1:40 000 000

400 0 400 800 1200 км

ики

СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН

АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН

ТИХИЙ ОКЕАН

БЕРИНГОВО МОРЕ

ЧУКОТСКОЕ МОРЕ

МОРЕ БОФОРТА

МОРЕ БАФФИНА

ГРЕНЛАНДИЯ

АЛЯСКА

Гудзонов залив

Мексиканский залив

КАРИБСКОЕ МОРЕ

Датские

Л.Мюлиус–Эриксен 1907 г.

Э.Миккельсен 1910 г.

К.Расмуссен 1912 г.

Й Кох 1913 г.

* В.Гро 1829–30 гг.

Американские

М.Льюис и У.Кларк 1804–06 гг.

Д.Фримонт 1843–44 гг.

Ч.Холл 1871 г.

Р.Пири 1892,1900 гг.

* И.Кейн 1853–54 гг., И.Хейс 1860–61 гг.

Голландские

Г.Гудзон 1609 г.

Шведские

Н.Норденшельд 1883 г.

Швейцарские

А.Кервен 1912 г.

Фамилии путешественников, впервые исследовавших указанный район

Годы исследований

имечание. Маршруты, фамилии путешествен-
в, годы открытий даны разными цветами –
ответствии с государственной принадлеж-
ю экспедиции

лии путешественников (без указания
рутов) расположены на карте в местах,
вые ими исследованных

МАСШТАБ 1:40 000 000

400 0 400 800 1200 км

кровов на край платформы; красноцветные грубообломочные отложения девона — продукты разрушения каледонского горного сооружения — выполняют наложенные на него грабены, в к-рых залегают и более молодые осадки верхов палеозоя и мезозоя. С Ю.-В. край платформы обрамляется палеозойской (каледонской на С. и герцинской на Ю.) складчатой системой *Аппалачей* и о. Ньюфаундленд. Сев. Аппалачи и складчатая система о. Ньюфаундленд граничат с Канадским щитом по разлому (линия Логана), представляющему собой надвиг геосинклинальных толщ палеозоя на платформенный палеозой и докембрий. В центр. зоне Сев. Аппалачей имеются наложенные впадины, выполненные слабо деформированными, в основном континентальными, отложениями карбона и перми. И в Сев., и в Юж. Аппалачах имеются узкие грабены с континентальными осадками и базальтовыми лавами верх. триаса — низов юры, представляющие собой результат раздробления Аппалачской системы перед вступлением в платформенную стадию развития.

Со стороны Атлантич. ок. и Мексиканского зал. (в пределах прибрежных низменностей) зона герцинской складчатости перекрыта толщей меловых и кайнозойских отложений. Герцинская (иннуитская) складчатая система Канадского Арктич. архипелага и сев. части Гренландии сложена преим. терригенно-карбонатными отложениями кембрия — девона, смятыми в складки в нач. карбона. В районе о. Свердруп и смежных о-вов на складчатое палеозойское основание наложена крупная и глубокая впадина Свердруп, выполненная платформенными терригенными отложениями верх. палеозоя и мезозоя, прорванными соляными куполами (соль верхнепалеозойского возраста), с к-рыми связаны залежи газа.

Вдоль Тихоокеанского побережья С. А. простирается Кордильерский складчатый пояс [см. *Восточно-Тихоокеанский (Кордильерский) геосинклинальный пояс*], к-рый на В. почти везде граничит с Сев.-Амер. платформой и только в Аляске ограничен системой хр. Брукса, входящей в Иннуитский пояс; на Ю. Кордильеры сопрягаются со структурами Антильско-Карибской обл. В пределах Кордильерского пояса выделяются вост. миогеосинклинальная и зап. эвгеосинклинальная зоны; заложение миогеосинклинали и вост. части эвгеосинклинали произошло в конце докембрия — раннем палеозое, в зап. части эвгеосинклинали — в мезозое. Миогеосинклиналь протягивается вдоль зап. края платформы, включая зап. зону Скалистых гор, вост. часть к-рых в пределах США представляет собой приподнятую активизированную периферию Сев.-Амер. платформы. Эвгеосинклиналь Кордильер прослеживается от п-ова Аляска до Панамского перешейка, уходя далее в Сев. Анды. В вост. части эвгеосинклинали (Аляскинский хр., Береговые хребты Канады и Сьерра-Невада) геосинклинальный комплекс пород — от кембрия до юры, представлен кремнистыми сланцами, вулканитами осн. и ср. состава и терригенными породами, связанными между собой сложными фациальными переходами (мощность ок. 10 *км*). Самая интенсивная (невадийская) складчатость в эвгеосинклинали, обусловившая сложную складчато-покровную структуру пояса, относится к поздней юре. Наиболее крупные гранитные массивы (Береговой батолит Канады, батолиты Айдахо, Сьерра-Невады и Калифорнии) образовались в поздней юре — палеогене. Зап. часть эвгеосинклинали, прослеживающаяся вдоль Тихоокеанского побережья Аляски, о-вов Ванкувер и Королевы Шарлотты, в Орегоне, Калифорнии, Мексике и далее в Центр. Америке, сложена позднеюрскими — миоценовыми образованиями. В ниж. части разреза преобладают глубоководные обломочные серии, чередующиеся с прослоями базальтов, кератофиров и кремнистых сланцев; палеогеновые и неогеновые отложения представлены флишоидным комплексом, в к-ром встречаются пачки вулканитов и яшм. На Аляске и в Каскадных горах разрез венчается андезитами, на плато Колумбия — платобазальтами; общая мощность св. 10 *км*. Складкообразовательные движения здесь проявлялись неоднократно; с ними связаны возникновение и развитие крупных надвигов, направленных к З., а также сдвигов, в т. ч. сдвига *Сан-Андреас*. Осн. эпоха складчатости и надвигообразования на З. эвгеосинклинали относится к позднему миоцену. Формирование пояса офиолитов Аляски, Береговых хребтов Калифорнии и Центр. Америки относится к мезозою (юра). (Карты см. на вклейке к стр. 96—97.)

П о л е з н ы е и с к о п а е м ы е. Большинство месторождений полезных ископаемых С. А. приурочено к Канадскому щиту и Кордильерам. Докембрий Канадского щита включает крупные месторождения железных руд (район оз. Верхнего, полуострова Лабрадор), сульфидных, медных, никелевых и урановых руд (сев. побережья оз. Гурон), а также золота (р-н Поркьюпайн) и цветных металлов; осадочный чехол платформы, в основном по границе со складчатыми областями, содержит многочисл. залежи нефти и газа (во всех системах палеозоя, а на З. и мезозоя) и кам. угля (Вост. и Зап. внутр. каменноугольные бассейны Сев.-Амер. плиты).

В Кордильерах известны многочисл. и местами крупные месторождения руд золота, серебра, меди, цинка, свинца (месторождение Пайн-Пойнт), молибдена, вольфрама, ртути, менее распространены жел. руды. Вдоль Тихоокеанского побережья, в Калифорнии и Юж. Аляске (зал. Кука), а также в предгорьях (Канада) и в вост. части (США) Скалистых гор имеются значит. месторождения нефти и газа. К меловым отложениям Скалистых гор и внутр. прогибов Кордильер в Канаде приурочены залежи кам. угля, а к низам мезозоя Скалистых гор — осадочных руд урана; в палеозое того же района — пластовые залежи фосфоритов («формация фосфория»).

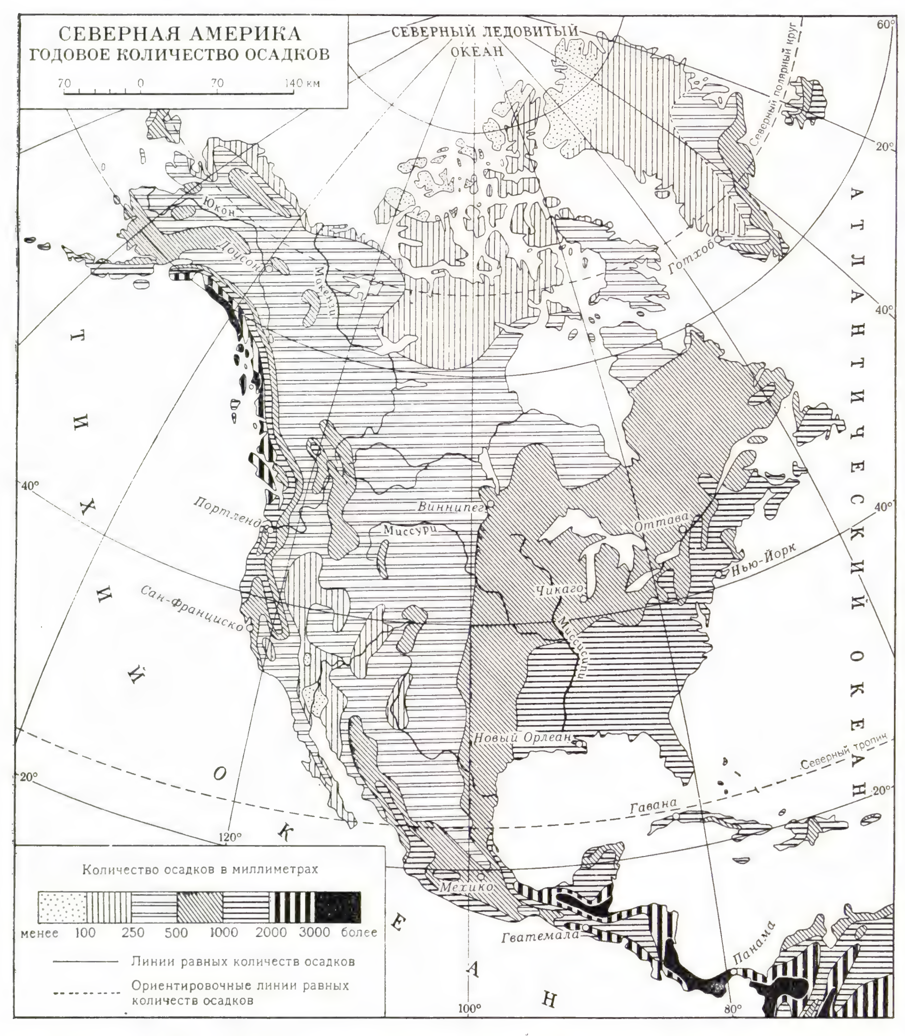
Лит.: К и н г Ф. Б., Геологическое развитие Северной Америки, пер. с англ., М., 1961; е г о ж е, Тектоника Северной Америки, пер. с англ., М., 1972; D o u g l a s R., Geology and economic minerals of Canada, Ottawa, 1970. *В. Е. Хаин, Н. А. Богданов.*

Климат. Радиац. баланс за год на значит. терр. к С. от 56° с. ш. составляет менее 20 *ккал/см*² или 84 *кдж/см*² (в Гренландии отрицательный), на Ю. быстро возрастает, достигая к Ю. от 30° с. ш. 60—80 *ккал/см*² или 250—335 *кдж/см*². Над большей частью терр. преобладает движение воздуха с З. на В. и только на Ю., в тропич. широтах,— с С.-В. на Ю.-З. (пассаты). Преобладающий зап. перенос воздуха происходит в процессе циклонич. деятельности. Зимой она сильно выражена над Тихоокеанским побережьем, затухает над Кордильерами и вновь обостряется над Внутр. равнинами. Над внутр. плато Кордильер часто развиваются антициклоны. В тылах циклонов холодный арктич. воздух выносится далеко на Ю., достигая иногда Мексиканского зал. В передних частях циклонов тёплый влажный тропич. воздух часто проникает на С., вызывая повышение темп-ры и выпадение осадков, особенно обильных в вост. частях материка. Вследствие этих процессов на Тихоокеанском побережье зимой преобладает тёплая погода с дождями и снегопадами в горных р-нах, на большей части Аляски, внутр. плато Кордильер и на С.-З. Канады — морозная и сухая погода, в центр. и вост. частях материка — неустойчивая погода с морозами и оттепелями, частыми снегопадами. Тепло и довольно сухо зимой только в подверженных действию пассатов тропич. р-нах на Ю. Мексиканского нагорья и Флориды.

Летом зап. перенос воздуха ослабевает. На материк распространяется воздух с Мексиканского зал., перемещающийся на С.-В. по зап. периферии Азорского антициклона и приносящий большое кол-во влаги в центр. и вост. р-ны. В р-ны Центр. Америки и Вест-Индии вторгается экваториальный муссон, вызывающий выпадение обильных осадков. Тихоокеанский воздух движется по вост. периферии Гавайского антициклона на Ю., вдоль зап. побережья материка и обычно не вызывает летних осадков, за исключением юго-вост. р-нов Аляски, где он приходит под углом к берегу. Иногда Гавайский и Азорский антициклоны сближаются и по сев. краю гребня соединяющего их высокого давления на В. перемещается сухой тропич. воздух. При этом на большей, юж. части материка устанавливается сухая жаркая погода с сильными ветрами. В Большом Бассейне и на Великих равнинах в это время часто возникают пыльные бури. Прохладная погода удерживается летом на С. и на подверженном влиянию холодных течений С.-В. материка.

Ср. темп-ры января возрастают от —36 °С (на С. Канадского Арктич. архипелага) до 20 °С (на Ю. Флориды и Мексиканского нагорья). Самая низкая темп-ра (—64 °С) отмечалась на Аляске и на С.-З. Канады; на ледниковом щите Гренландии (на выс. 3000 *м*) темп-ра опускалась до —70 °С. Темп-ры ниже 0 °С бывают всюду, кроме зап. побережья южнее 40° с. ш., юж. оконечности Флориды, низменностей на Ю. Мексики и Центр. Америки.

Ср. темп-ры июля изменяются от 4 °С на С. Канадского Арктич. архипелага до 32 °С на Ю.-З. США. Самые высокие темп-ры наблюдаются в юж. частях р-на внутр. плоскогорий Кордильер (в Долине Смерти до 57 °С — самая высокая темп-ра в Зап. полушарии). Наибольшее кол-во осадков выпадает на Ю.-В. Аляски, на З. Канады и С-З. США (2000—3000 *мм*, местами до 6000 *мм* в год, преим. зимой и осенью). На Ю.-В. США годовые осадки составляют 1000—1500 *мм*, гл. обр. за счёт летних дождей. Центр. равнины и С.-В. материка получают 600—1000 *мм* в год, преим. летом, Великие равнины — 400—600 *мм*, внутренние плато и плоскогорья — местами менее 100 *мм*. На зап.



побережье, к Ю. от 37° с. ш. кол-во осадков резко сокращается, гл. обр. вследствие почти полного отсутствия дождей летом. П-ов Калифорния получает в год не более 100—150 *мм* осадков. (Карты см. на вклейке к стр. 105.)

Устойчивый снежный покров возникает зимой к С. от 40° с. ш., на Великих равнинах — к С. от 44° с. ш. Высота снежного покрова в конце зимы от неск. *см* на внутр. плато и плоскогорьях Кордильер до 1 *м* и более на С.-З. и С.-В. материка.

С. А. расположена в арктическом, субарктическом, умеренном, субтропическом, тропическом и субэкваториальном поясах.

Арктич. пояс включает территории, омываемые Сев. Ледовитым океаном. Гренландия и вост. часть Канадского Арктич. архипелага имеют суровый климат с низкими летними и зимними темп-рами и довольно большим кол-вом осадков, что способствует развитию значит. оледенения. Сев. побережье Аляски и зап. часть Канадского Арктического архипелага имеют более континентальный арктический климат с малым количеством осадков. Субарктический пояс (от 58° с. ш. на З. и 50° с. ш. на В.) характеризуется в зап. части (у Тихого ок.) обильными осадками, тёплой зимой и прохладным летом, в центральной части (к В. от Кордильер) — значит. континентальностью с сильными морозами, на В. — мягкой, снежной зимой и сырым холодным летом. Умеренный пояс (к С. от 40° с. ш.) отличается мягким, очень влажным климатом на З., резко континентальным на внутр. плоскогорьях Кордильер и на В. умеренно континентальным. В субтропич. поясе (включающем весь Ю. США, кроме юж. оконечности Флориды) зап. часть шт. Калифорния имеет мягкий климат «средиземноморского» типа с безморозной, дождливой зимой и сухим летом; внутр. плоскогорья Кордильер — континентальный, сухой с очень жарким летом; вост. побережье — влажный муссонный. В тропич. поясе Калифорнийский п-ов, берега Калифорнийского зал. и внутр. части Мексиканского нагорья имеют климат засушливый, остальные территории — влажный с летним максимумом осадков. Субэкваториальный пояс, включающий южную часть Центр. Америки, характеризуется постоянно жарким климатом с влажным летом и сухой зимой, за исключением горных р-нов, подверженных воздействию пассата с Карибского м. и получаю-

Основные климатические показатели Северной Америки

Пояс	Пункт	Геогр. широта (северная)	Геогр. долгота (западная)	Высота над ур. м., *м*	Средняя температура воздуха, в °С, по месяцам: наибольшая	наименьшая	Количество осадков, *мм*: годовое	по месяцам: наибольшее	наименьшее
Арктический	Годхавн	69°14′	53°31′	11	8 (авг.)	—19 (февр.)	385	68 (июль)	13 (февр.)
»	Барроу	70°23′	156°17′	7	5 (июль)	—28 (февр.)	112	24 (июль)	3 (апр.)
Субарктический	Диллингем	59°00′	158°25′	24	13 (июль)	—9 (февр.)	663	100 (сент.)	33 (апр.)
»	Форт-Смит	60°00′	111°52′	207	16 (июль)	—27 (янв.)	331	55 (июль)	2 (март)
»	Хиброн	58°12′	62°21′	15	9 (авг.)	—21 (янв.)	481	84 (сент.)	13 (февр.)
Умеренный	Принс-Руперт	54°18′	130°18′	52	14 (авг.)	—2 (янв.)	2417	311 (нояб.)	103 (июль)
»	Виннипег	49°53′	97°07′	232	19 (июль)	—19 (янв.)	547	80 (июнь)	22 (февр.)
»	Бостон	42°21′	71°04′	38	22 (июль)	—2 (февр.)	1021	93 (февр.)	74 (июнь)
Субтропический	Сан-Франциско	37°48′	122°26′	47	12 (сент.—окт.)	—7 (янв.)	562	113 (янв.)	0 (июль—авг.)
»	Уиннемакка	40°58′	117°43′	1324	21 (июль)	—2 (янв.)	216	26 (янв.)	5 (июль—авг.)
»	Канзас-Сити	39°05′	94°37′	294	26 (июль)	—2 (янв.)	941	129 (июнь)	29 (янв.)
»	Вашингтон	38°54′	77°03′	34	25 (июль)	1 (янв.)	1068	118 (июль)	61 (нояб.)
Тропический	Ла-Пас	24°10′	110°18′	18	29 (авг.)	17 (янв.)	172	52 (сент.)	0 (апр.—июнь)
»	Мехико	19°24′	99°11′	2309	17 (май)	12 (янв.)	765	163 (июль)	6 (янв.)
»	Майами	25°48′	80°12′	8	28 (авг.)	20 (янв.)	1410	177 (июнь)	42 (дек.)
Субэкваториальный	Тапачула	14°54′	92°16′	168	27 (апр.)	25 (янв.)	2489	473 (июнь)	6 (февр.)

щих обильные осадки также в зимний период года (см. табл.).

Внутренние воды. С. А. богата водами. Ей принадлежат самая длинная речная система Земли — р. Миссисипи с Миссури, и самое большое скопление пресной воды в *Великих озёрах*. Средний годовой сток рек С. А.— 8200 *км*³. Но орошена С. А. неравномерно, что связано в первую очередь с климатическими и орографическими условиями. Высота слоя стока изменяется от неск. *см* в Большом Бассейне до 100 *см* в Аппалачах и до 200 *см* на С.-З. Кордильер. Наибольшая часть воды поступает в Атлантич. ок. В басс. Атлантич. ок. речная сеть зрелая, густая, реки достигают значит. длины. Большую часть терр. занимают бассейны р. Миссисипи и р. Св. Лаврентия. Реки тихоокеанского басс. короче рек др. бассейнов; в северной, сильно увлажнённой части С. А. имеют значит. водность. Они обладают большим падением, нередко бурным течением образуют глубокие ущелья и каньоны. Наиболее крупные реки этого бассейна — Юкон, Колумбия и Колорадо. Бассейн Сев. Ледовитого ок. имеет слабо разработанную систему стока, изобилует озёрами, болотами. Крупнейшая речная система: рр. Финли — Пис-Ривер — Невольничья — Макензи. Общие запасы гидроэнергии рек материка ок. 200 *Гвт*. По режиму питания реки принадлежат к 4 типам: преим. дождевого, снего-дождевого, ледникового и грунтового питания. Первый характерен для рек береговых низменностей, юж. частей Аппалачей и юж. частей Великих равнин, Центр. Америки и Вест-Индии, а также для рек Береговых хребтов на З. США. Кроме рек р-на Береговых хребтов, реки получают питание за счёт летних дождей и имеют наибольший расход осенью и весной; летом вследствие значит. испарения влаги сток в них понижен. Они обладают значит. водностью и энергией, используемой вдоль внешнего края плато Пидмонт, где образуют ряд порогов и водопадов. На более сухой терр. к З. от Миссисипи реки (Колорадо, Рио-Гранде и др.) летом сильно мелеют, а в верховьях иногда пересыхают. В то же время эпизодич. ливни нередко вызывают в них сильные паводки. Реки на З. США бурно разливаются во время зимних дождей и мелеют летом. Ко второму типу относятся реки Лаврентийской возв., низм. Макензи, сев. частей Аппалачей, сев. частей Великих равнин и Кордильер (кроме З. США и Канады). Эти реки получают питание за счёт дождей и таяния снега и имеют половодье во время или после таяния снежного покрова. Зимой реки этого типа обычно покрываются льдом. Реки внутр. равнин и Аппалачей имеют половодье весной, летнюю и зимнюю межень. Миссури, Арканзас и др. реки Великих равнин характеризуются малой водностью, особенно в летне-осенний период, и резкими весенне-летними паводками. Реки на В. р-на имеют устойчивый режим, значит. водность и располагают большими запасами энергии, особенно р. Огайо и её притоки. Равномерный расход отмечается на р. Св. Лаврентия, осуществляющей сток Великих озёр. Реки Лаврентийской возв., низм. Макензи и плоскогорья Юкон — Макензи, Черчилл, Юкон и др., как правило, протекают через многочисл. озёра, но режим их нерегулярный. В связи с распространением многолетнемёрзлых горных пород они получают скудное грунтовое питание и сильно мелеют зимой. Продолжительность ледостава на этих реках достигает 8 месяцев, половодье бывает в начале лета, имеет высокую волну и сопровождается заторами льдов. Снего-дождевой режим также у рек, формирующихся в Скалистых горах США. Эти реки имеют хорошо выраженное летнее половодье. Реки ледникового питания характерны для С.-З. США, З. Канады и Ю.-З. Аляски. Они обладают большой водностью, отчётливо выраженным летним половодьем и крупными запасами водной энергии, особенно р. Колумбия. Грунтовое питание имеет большинство рек Большого Бассейна и внутр. части Мексиканского нагорья. В этих пустынных р-нах скудные водотоки появляются лишь в зимний период, когда испарение невелико.

Сев. часть материка, подвергавшаяся оледенению, богата озёрами ледниково-тектонич. происхождения. В их числе Великие озёра, Виннипег, Виннипегосис, Манитоба, Большое Невольничье озеро, Большое Медвежье озеро, Оленье озеро и др. В Центр. Америке (в Никарагуанской ложбине) расположены крупные тектонич. озёра Никарагуа и Манагуа. В Большом Бассейне есть реликтовые озёра, сохранившиеся от влажной эпохи плейстоцена; самое значит. из них — Большое Солёное озеро. На береговых низменностях много озёр лагунного происхождения. Во многих р-нах Кордильер (на Аляске, в Каскадных горах, в Мексике, Центр. Америке) находятся вулканич. озёра. Несмотря на многие меры, ограничивающие сток неочищенных вод, речные и озёрные воды бассейнов Атлантич. и Тихого океанов сильно загрязнены, особенно в густонаселённых пром. и с.-х. р-нах на В. и З. материка.

Ледники. Общая площадь оледенения превышает 2 млн. *км*². Ледяной щит Гренландии, представляющий собой фрагмент позднечетвертичного оледенения С. А.,— наиболее крупный. Другие ледники, также сохраняющиеся от этого времени,— ледяные куполы, покрывающие значит. участки на о. Элсмир и др. о-вах на В. Канадского Арктич. архипелага. Для этих о-вов, а также для береговых р-нов Гренландии характерны горные каровые ледники, для сев. побережья о. Элсмир — ледники подножий и шельфовые ледники. На самом материке обширно оледенение на южной Аляске (Чугачские и Кенайские горы и особенно г. Св. Ильи) — 52 тыс. *км*², где ледники спускаются до уровня океана. Кроме того, ледники имеются в хребтах Брукса, Аляскинском и Алеутском, Скалистых горах, Береговом хребте Канады, на отдельных вершинах Каскадных гор и Вулканич. Сьерра-Мадре. Общая площадь, подвергавшаяся покровному оледенению в антропогене, составляла 15,6 млн. *км*² (без Гренландии). Ледяной покров спускался до 40° с. ш.

Почвы. С. А. присуще большое разнообразие почв — от полярных до тропических, с преимущественным распространением типов, формирующихся в результате процессов бореального и субтропич. почвообразования. В сев. части материка контуры однотипных почв вытянуты в виде зон в субширотном направлении. Для сев. о-вов Канадского Арктич. архипелага характерны относительно сухие арктич. (скрытоглеевые) и тундровые арктич. почвы. В юж. частях архипелага и в пределах широкой полосы вдоль Сев. Ледовитого ок. в условиях сплошной многолетней мерзлоты развиваются кислые, ненасыщенные, очень влажные в тёплый период тундрово-глеевые почвы. На З. Аляски и Алеутских о-вах на вулканич. пеплах образовались дерново-торфянистые субполярные почвы. В центр. частях Лаврентийской возвышенности и в котловинах плоскогорья Юкон богатые грубым гумусом мерзлотно-таёжные почвы, встречающиеся в комплексе с поверхностными подзолами на повышениях и торфяно-глеевыми почвами в понижениях. В юж. частях п-ова Лабрадор они сменяются иллювиально-железисто-гумусовыми подзолами, формирующимися на моренных и водно-ледниковых отложениях лёгкого механич. состава, а в юго-зап. части Лаврентийской возв. и на С. Великих равнин дерново-подзолистыми почвами; для последних характерна малая мощность гумусового горизонта, особенно в р-не Великих равнин, где в пределах контура этих почв выделяют особые серые лесные почвы, развивающиеся в комплексе с осолоделыми почвами на древнеозёрных отложениях. Все эти почвы сравнительно слабо используются в земледелии, за исключением разностей, образующихся на карбонатных моренных или озёрных отложениях.

В юж. части умеренного пояса и субтропиках однородные почвы распространены часто в форме субмеридиональных зон или компактных массивов. Для р-на Великих озёр и Сев. Аппалачей характерны бурые лесные почвы, ненасыщенные в сев. части и насыщенные на Ю. Они формируются в условиях обильного атм. увлажнения и довольно плодородны, но часто содержат плотный водонепроницаемый подпочвенный горизонт и требуют осушения. На Ю. от Великих озёр и на С.-З. Центр. равнин в условиях умеренно влажного климата сформировались черноземовидные почвы прерий, слабокислые или нейтральные с высоким содержанием гумуса; на границе с Великими равнинами они сменяются чернозёмами, к-рые в С. А. занимают значительно меньшую площадь, чем в Евразии. Они сильно выщелочены; на С. (в Канаде) встречаются в сочетании с лугово-чернозёмными почвами. Значительно шире представлены каштановые почвы, образующие крупные массивы на Великих равнинах и Колумбийском плато. В областях сухого и континентального климата Большого Бассейна развиты засолённые бурые полупустынные почвы в сочетании с солончаками. В юж. частях равнин С. А. смены почв ещё более тесно сопряжены с влажностью климата. На влажном Ю.-В. материка преобладают краснозёмные и желтозёмные почвы (наиболее крупная область распространения этих почв на Земле), развитые на морских глинистых и супесчаных отложениях. Эти почвы высокопродуктивны, хотя требуют значит. удобрений. На З. от Миссисипи распространены красновато-чёрные почвы субтропич. прерий, коричневые и серо-коричневые почвы кустарниковых степей, во внутр. частях Мексиканского нагорья — серозёмы и примитивные почвы субтропич. пустынь, на Калифорнийском п-ове — пустынные тропич. почвы.

В низменных р-нах Центр. Америки распространены преим. красно-жёлтые ферраллитные почвы влажных лесов и красные ферраллитные почвы саванн.

На склонах Кордильер распространены различные варианты горных почв, среди к-рых во влажных р-нах преобладают горные бурые лесные, в сухих — горные коричневые почвы.

Продолжительная неумеренная эксплуатация почв во многих частях материка вызвала разрушение почвенного покрова (особенно в предгорьях Аппалачей и на Великих равнинах), что вызвало необходимость принятия неотложных мер борьбы с почвенной эрозией.

Растительность. Флора С. А. в основном принадлежит к Голарктич. флористич. области. Флора юж. части Мексиканского нагорья и Центр. Америки относится к Неотропич. флористич. области. В растительном покрове С. А. проявляется большое сходство с Евразией. На С. от 47° с. ш. зоны растительности вытянуты с В. на З. и с С.-В. на Ю.-З., к Ю. от 47° — преим. в меридиональном направлении.

В сев. частях Канадского Арктич. архипелага и Гренландии распространена скудная растительность арктич. пустынь, состоящая преим. из накипных лишайников, мхов и немногих видов высших сосудистых растений, не образующих сомкнутого покрова. Юж. часть архипелага и широкую полосу арктич. побережья материка занимает тундра. В сев. части этой зоны преобладают мохово-лишайниковые, на Ю.— кустарниковые формации. Сев. границу древесной растительности образует ель (чёрная и белая), лиственница американская, тополь бальзамический. Лесотундра протягивается полосой шир. ок. 100—200 *км* и представляет собой сочетание хвойных лесов по долинам рек, тундр и редколесий на водораздельных участках. На З. материка (п-ов Аляска, Алеутские о-ва) лесотундра сменяется океанич. лугами, развивающимися в условиях мор. климата с летними темп-рами, недостаточно высокими для произрастания деревьев. Травостой образуют высокие злаки (вейник, костёр и др.) и яркое разнотравье. Лесные зоны занимают ок. $^{1}/_{3}$ терр. материка; наиболее распространены леса умеренного пояса, представленные подзонами тайги, приокеанич. хвойных, смешанных и широколиств. лесов. Тайга состоит преим. из темнохвойных пород с примесью мелколиственных (ель чёрная и белая, пихта бальзамическая, осина, берёза бумажная), сосновых боров (сосны веймутова, Банкса и др.) на песчаных отложениях. Приокеанич. хвойные леса распространены на зап. побережье Канады и С.-З. США в долинах, прибрежных низменностях и по ниж. склонам Кордильер. Гл. породы: ситхинская ель, псевдотсуга (дугласова пихта), туя западная, тсуга (гемлок) и различные виды сосен, в юж. р-нах — некоторые широколиственные (орегонский дуб). У верх. границы леса (800—2000 *м*) сменяются горно-таёжными пихтово-еловыми лесами, выше — горной тундрой. Смешанные леса располагаются в р-не Великих озёр и Сев. Аппалачей. На сухих водораздельных участках с покровными суглинками преобладают леса из клёна, ильма, липы, берёзы и гемлока, на песчаных террасах рек — сосновые боры и субори с кустарниковыми дубами и берёзами, на моренных грядах — еловопихтовые леса. Подзона широколиств. лесов расположена в ср. и юж. части Аппалачей и на В. Центр. равнин. Древность флоры района обусловила большое видовое разнообразие лесов, образованных десятками видов дуба, каштанами, буками, гикори, реликтовым тюльпановым деревом и мн. др. На склонах Аппалачей, приблизительно выше 700—1000 *м*, появляются смешанные и хвойные леса на подзолистых почвах. В субтропиках леса представлены двумя зонами: вечнозелёных смешанных лесов на В. и вечнозелёных хвойных лесов на З. Первые распространены в вост. предгорьях юж. половины Аппалачей (плато Пидмонт) и на Береговых низменностях. На поверхности морских террас и плато древостой образуют вечнозелёные дубы, ильмы, магнолии и многочисл. виды сосны, перевитые лианами, по долинам рек — леса из дубов, магнолий, тисса, болотного кипариса. На песках, гл. обр. у побережья,— чистые сосновые боры с низкорослыми пальмами в подлеске. Хвойные леса покрывают побережье шт. Калифорния и подножия гор Сьерра-Невада. Наиболее характерны секвойные леса и сухие сосновые боры и леса смешанного состава с пихтой, кедровой сосной, псевдотсугой и др. хвойными. В горах с высотой они переходят в елово-пихтовые леса, субальп. и альп. луга. В наиболее сухих, юж. р-нах леса сменяются формацией жестколистных вечнозелёных кустарниковых дубов (чапарраль).

Внутриматериковые р-ны С. А. занимают лесостепи, степи, полупустыни и пустыни. Зона лесостепи протягивается с З. на В., от Кордильер через канадскую часть Великих равнин, и с С. на Ю., через зап. часть Центр. равнин. На Великих равнинах она представляет собой чередование участков злаково-разнотравной луговой степи с мелколиств. лесами, на Центр. равнинах — высокотравную бородачёвую степь (прерию) и дубово-гикориевые редколесья. В естеств. виде эта растительность не сохранилась. Степи распространены на Великих равнинах, Колумбийском плато и в Калифорнийской долине. На В. Великих равнин в США встречаются ковыльные и пырейные степи, в остальных частях преобладают сухие низкотравные степи из травы грама, бизоновой травы, пырея, злака селина и др. На Ю. Великих равнин сухие степи сменяются субтропич. мескитовой саванной. Территории Центр. и Великих равнин интенсивно используются в с. х-ве.

Пустыни и полупустыни занимают Большой Бассейн, вост. часть плато Колорадо и терр., прилегающие с С.-З. к Мексиканскому зал. Полупустыни с псаммофильной злаково-полынной растительностью на бурых почвах расположены у вост. подножия Скалистых гор США. На остальной терр. небольшие участки полупустынь и пустынь чередуются в зависимости от условий рельефа и увлажнения. К С. от 37° с. ш. растит. покров образуют полукустарники — полынь, лебеда, саловое дерево и солянки, южнее — кустарники (креозотовый куст, окатилла) и суккуленты (кактусы, юкки и др.). Горные хребты и возвышенные участки плато, поднимающиеся над котловинами, покрыты злаками, сосново-можжевеловым или сосново-дубовым (на Ю.) редколесьем. На верхних склонах высоких гор они сменяются еловопихтовыми лесами и альп. лугами.

Юж. части Мексиканского нагорья и Флориды, Центр. Америка и Вест-Индия имеют тропическую растительность. На наиболее влажных участках (гл. обр. у подножий наветренных склонов гор) — влажные вечнозелёные леса сложного состава из гигантских деревьев с обилием лиан и эпифитов, бамбуков, сменяющиеся с высотой переменно влажными листопадными (буки, липы, дубы и др.) тропич. лесами и горными субтропич. вечнозелёными лесами и кустарниками. На подветренных склонах — тропич. саванны, включающие сухие колючие низкорослые леса, преим. из представителей сем. бобовых. Вдоль побережий — мангровые леса.

Растительность и почвенный покров С. А. сильно изменены человеком, особенно на терр. США. Почти полностью уничтожена естеств. растительность прерий, значительно сократилась площадь лесов, широколиств. леса сохранились только на склонах гор и имеют очень обеднённый состав. От вырубки и пожаров сильно сократилась площадь, занятая смешанными лесами умеренного и субтропич. поясов и хвойными лесами Кордильерского Запада. (Карты см. на вклейке к стр. 104.)

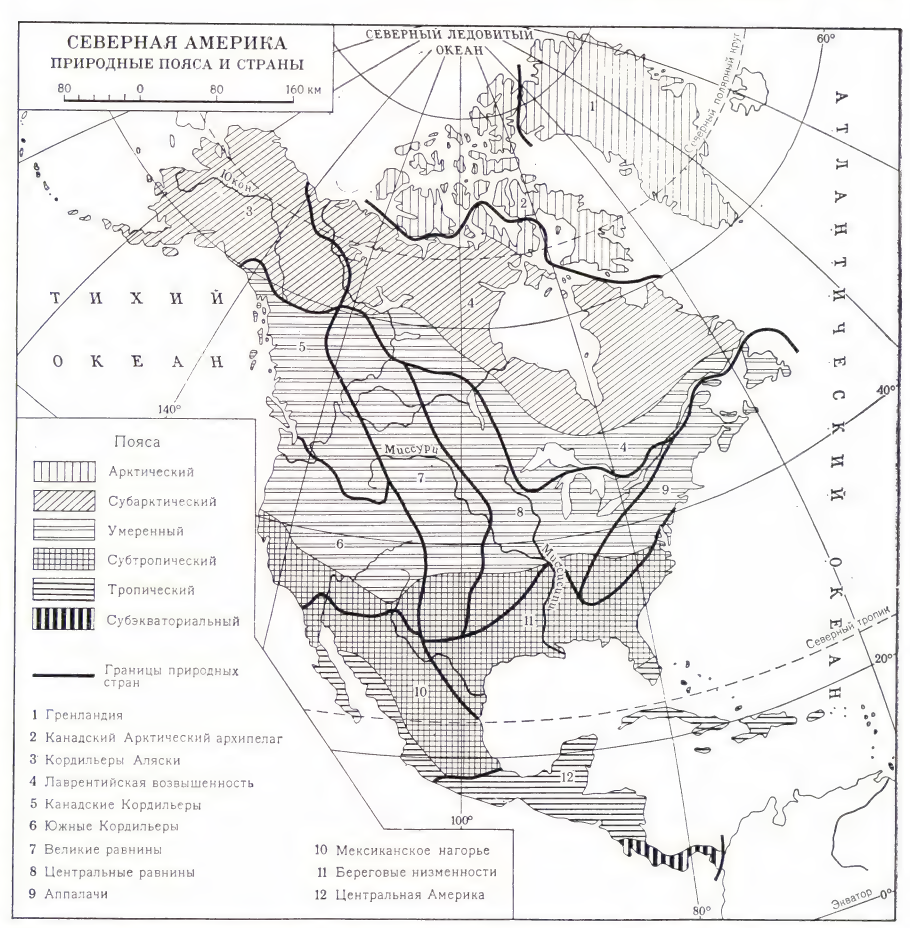
Животный мир. Фауна большей, внетропич. части материка имеет значит. сходство с фауной аналогичных частей Евразии, что явилось следствием существования сухопутных связей между материками и позволяет объединять эти территории в одну крупную зоогеографич. область — Голарктическую. Наряду с этим нек-рые специфич. особенности фауны дают основание рассматривать сев.-амер. часть как самостоятельную Неоарктич. область и противопоставлять её Палеарктич. области Евразии. Характерные животные тундровой зоны: сев. олень (карибу), белый медведь, песец, лемминг, заяц-беляк, белая сова, белая куропатка. Овцебык встречается только на С. Канадского Арктич. архипелага, в Гренландии. Наиболее типичные представители тайги: лось, олень вапити, амер. куница, бурый медведь, канадская рысь, росомаха, бобр, древесный дикобраз (иглошерст), ондатра, куница илька, красная белка, большая летяга. Численность животных, особенно пушных зверей, резко сократилась. Ещё более пострадала фауна смешанных и широколиств. лесов, включавшая ряд оригинальных видов (напр., виргинский олень, скунс, серая лисица, красная рысь, серая белка, крот звездорыл, из птиц — вилохвостый лунь, дикая индейка). Чаще встречаются хомяки, землеройки, лесные сурки. В субтропиках, на Ю.-В. материка, наряду с животными, общими с подзоной широколиств. лесов, встречаются представители тропич. фауны — аллигатор, каймановые черепахи, ибисы, фламинго, пеликаны, колибри (один вид проникает до Аляски), каролинский попугай. Сильно истреблены животные степей и лесостепей: бизон (сохранился только в заповедниках), антилопа вилорог, олень мазам (сохранился в горах), койот, лисица прерий; значительно многочисленней грызуны (суслики, луговые собачки), степные хорьки, барсук, мешетчатая крыса и птицы (земляная сова, луговой тетерев и др.). Для горно-лесных ландшафтов Кордильер характерны толсторог, или снежный баран, медведь гризли (сохранился на Аляске), снежный козёл. На пустынно-степных плоскогорьях многочисленны пресмыкающиеся, в т. ч. ядовитые — гремучая змея и ящерица ядозуб; ящерица фринозома, степной удав и нек-рые др. В Центр.

Америке, Вест-Индии, отчасти на Ю. Мексиканского нагорья преобладают тропич. животные, в т. ч. южноамериканские — броненосцы, обезьяны, летучие мыши, колибри, попугаи, черепахи, крокодилы, ящерицы и др.

На терр. С. А. имеется 55 нац. парков (в т. ч. 19 в Канаде, 27 в США, 6 в Мексике и 3 на Кубе), в к-рых сочетаются охрана флоры и фауны и хорошо развитый туризм. Наиболее известные нац. парки: Йеллоустонский, Большой Каньон, Йосемитский, Банф, Джаспер, Секвойя, Эверглейдс.

Природное районирование. С. А. располагается в пределах арктич., субарктич., умеренного, субтропич., тропич. и субэкваториального поясов. Выделяются две крупные части: равнинный Внекордильерский Восток и горный Кордильерский Запад, к-рые подразделяются на страны. В пределах Внекордильерского Востока выделяются: Гренландия — крупнейший остров на земном шаре, 80% к-рого занято льдами, образующими во внутр. части острова сплошной покров ср. мощностью 2300 *м*; участки суши шир. до 200—250 *км*, не покрытые льдом, располагаются преим. вдоль юго-зап., сев. и сев.-вост. побережий; климат арктический и морской субарктический (к Ю. от 68° с. ш.), тундровая растительность; Канадский Арктический архипелаг — один из крупнейших на земном шаре. Юж. и зап. о-ва по характеру природных условий близки к сев. частям материка, северо-восточные — к сев. частям Гренландии. Положение в высоких широтах Арктики, суровый арктич. климат обусловили развитие ландшафтов зон тундры и арктич. пустынь; Лаврентийская возвышенность — осн. часть Канадского щита, имеющая относительно возвышенную (150—600 *м*), сильно пенепленизированную поверхность. Почти вся терр. холмиста, сильно заболочена и изобилует озёрами; покрыта лесной и тундровой растительностью. Климат подвержен сильному влиянию Арктики: низкие темп-ры, сильные ветры, высокая влажность воздуха; Центральные равнины занимают большую (вост.) часть басс. Миссисипи. Формы поверхности связаны с конфигурацией палеоген — неогенового пенеплена, осложнённого в сев. части ледниковыми наносами. В любое время года, особенно зимой, существует значит. температурный градиент между сев. и юж. частями, что является одной из гл. причин, приводящих к последоват. смене ландшафтов — от таёжных к субтропич. лесным; Великие равнины — обширные предгорные плато Кордильер, покрытые сухой степью. Глубокие долины маловодных рек, разветвлённые системы оврагов (*бедленд*); Аппалачи — система складчатых хребтов, долин, плато и плоскогорий. Климат смягчён влиянием Атлантического ок., на С.— умеренный, на Ю.— субтропический; Береговые низменности — плоский рельеф, сильная заболоченность. Тёплый влажный океанич. климат, создающий условия для развития богатой, преим. субтропич., растительности.

В пределах Кордильерского Запада выделяются: Кордильеры Аляски — занимают сев. часть Кордильер и включают всю терр. шт. Аляска, часть плоскогорья Юкон, лежащую в Канаде.



На Ю. преобладают высокогорные хребты с мощным оледенением, на остальной территории — плоскогорья. Спектр высотных поясов представлен лесотундрами в долинах рек и горной тундрой на высоких плоскогорьях. Повсюду развита многолетняя мерзлота. Канадские Кордильеры — наиболее узкая часть Кордильер; в рельефе преобладают высокогорные хребты с широким развитием древнеледниковых форм и совр. оледенением. Климат умеренный, от влажного до засушливого. Спектр высотных поясов включает степи в межгорных долинах, лесостепи на высоких плато, горные хвойные леса на склонах и альп. луга на вершинах; Кордильеры США, или Южные Кордильеры,— наиболее высокая часть Кордильер. Высокие хребты, покрытые снежниками и ледниками, непосредственно соседствуют с обширными бессточными пустынными плато. Климат субтропич., на побережье средиземноморский, во внутр. частях засушливый. На склонах высоких хребтов развиты пояса горных сосновых лесов, хвойных субальп. редколесий и альпийских лугов; Мексиканское нагорье — в рельефе преобладают высокие плато и нагорья, местами сильно расчленённые. Характерны высокая сейсмичность, вулканизм. Климат тропич., преим. сухой. На наветренных склонах — низкорослые колючие леса (у подножия) и листопадные тропич. леса, у вершин — хвойные леса. Во внутр. частях распространены кустарниковые креозотовые и высокогорные суккулентные пустыни, кактусово-акациевые саванны и горные хвойно-жестколистные леса.

Г. М. Игнатьев.

Илл. см. на вклейках, табл. IV, V (стр. 64—65).

III. История географических открытий и исследований

Норманны, основав поселения в Гренландии, в 11—13 вв. открыли остров Ньюфаундленд, часть побережья полуострова Лабрадор и плавали в море Баффина до 74° с. ш., но их открытия не были известны в Старом Свете. В 1492—1503 Х. Колумб возглавлял 4 исп. экспедиции, которые открыли о-ва Багамские, Кубу, Гаити, М. Антильские, Пуэрто-Рико, Ямайку и карибские берега Гондураса, Никарагуа, Коста-Рики и Панамского перешейка. В 1497—98 Дж. и С. *Кабот* плавали вдоль вост. берега С. А., в 1500—01 там же — португалец Г. Кортириал, а ок. 1504 французские моряки проникли в зал. Св. Лаврентия. В 1513 испанец В. Нуньес де Бальбоа пересек Панамский перешеек и достиг Панамского зал. Тихого ок., а Х. Понсе де Леон открыл п-ов Флорида. В 1517—19 исп. экспедиции Ф. Кордовы, Х. Грихальвы и А. Пинеды открыли п-ов Юкатан, юж., зап. и сев. берега Мексиканского зал. В 1519—24 исп. завоевательные отряды Э. Кортеса, пересекая Мексиканское плоскогорье, достигли Тихого ок. и продвинулись по суше на Ю.-В. через Гватемалу и Гондурас до

зал. Фонсека, а исп. мор. экспедиция Х. Авилы прошла от Панамского зал. на С.-З. до зал. Фонсека, причём Авила, высадившись на п-ов Никоя, открыл озёра Никарагуа и Манагуа.

Восточный берег С. А. между 34° и 46° с. ш. проследил в 1524 итальянец на французской службе Дж. Веррацано. В 1528 испанская экспедиция П. Нарваэса, обойдя сев.-вост. берег Мексиканского зал., открыла дельту Миссисипи; участник её А. Кавеса де Вака пересек в 1529—36 юж. полосу Великих равнин и басс. Рио-Гранде. В 1532—33 Э. Кортес открыл юж. часть полуострова Калифорния; в 1540—41 испанец Ф. Коронадо продвинулся на С через плато Колорадо, юж. Скалистые горы и Великие равнины до 40° с. ш., а его суда прошли через Калифорнийский зал. до низовьев р. Колорадо. В 1540—43 исп. экспедиция Э. Сото, следуя на С. и З. от Флориды, открыла Юж. Аппалачи, рр. Алабама, Теннесси и проследила течение р. Миссисипи от устья р. Арканзас до дельты; исп. мореход Х. Кабрильо в 1542—43 поднялся вдоль зап. берега С. А. до 40° с. ш.

В поисках *Северо-западного прохода* француз Ж. Картье в 1534—35 обогнул о. Ньюфаундленд с С., открыл юго-вост. берег п-ова Лабрадор, о. Принс-Эдуард, п-ов Гаспе, о. Антикости и р. Св. Лаврентия. Англ. экспедиции в 1576—1631 (М. Фробишер, Дж. Дейвис, Г. Гудзон, Т. Баттон, Р. Байлот, У. Баффин, Л. Фокс и Т. Джеймс) обошли берега м. Баффина и Гудзонова зал., проникли в басс. Фокс.

В 1609 француз С. Шамплен открыл Сев. Аппалачи, а в 1615—48 он, его агенты (в т. ч. Э. Брюле) и иезуиты (Ж. де Бребёф и др.) — Великие озёра, в 1669 Р. Ла Саль — р. Огайо; в 1673 Л. Жолье спустился по рр. Висконсин и Миссисипи до р. Арканзас, открыв на пути устье Миссури; в 1678—81 Ла Саль обследовал водные пути от р. Св. Лаврентия через Великие озёра к Миссисипи и спустился по ней от р. Иллинойс до моря.

В 1648 рус. землепроходцы Ф. Попов и С. Дежнёв прошли из Чукотского м. в Тихий ок., доказав, что в 60-х широтах С. А. отделена от Азии узким (Беринговым) проливом. В 1690—91 англичанин Г. Келси, следуя на Ю.-З. от Гудзонова зал., пересек Лаврентийскую возв. и открыл р. Саскачеван. В 1734—49 француз П. Варенн и его сыновья открыли в Центр. Канаде озёра Виннипег, Манитоба и др., плато Миссури.

На С.-З. русские И. Фёдоров и М. Гвоздев открыли в 1732 п-ов Сьюард; В. Беринг и А. Чириков в 1741 — часть побережья зал. Аляска, архипелага Александра, о. Кадьяк и др., ряд Алеутских о-вов; промышленники А. Толстых, С. Глотов, С. Пономарёв и др. в 1759—64 — о-ва Крысьи, Андреяновские, Лисьи и частично п-ов Аляска; П. К. Креницын и М. Д. Левашев в 1768—69 завершили в основном открытие всей Алеутской цепи. В 1774—75 исп. моряки обследовали зап. побережье С. А. до 55° с. ш., открыв на пути устье р. Колумбия, зап. берег о. Ванкувер и часть о-вов Королевы Шарлотты; в 1776 францисканский монах Ф. Гарсес пересек пустыню Мохаве и открыл Калифорнийскую долину, а монах С. Эскаланте проник в Большой Бассейн. В 1778 англичанин Дж. Кук поднялся вдоль зап. побережья С. А. до 70° 20′ с. ш., обследовав на пути зал. Аляска и вост. полосу Берингова м., где открыл зал. Нортон. В 1770—87 англичане С. Херн, Дж. Фробишер и др. открыли в Сев. Канаде цепи озёр, в т. ч. Большое Невольничье и Атабаска и текущую через них великую реку (Макензи), по к-рой А. Макензи в 1789 спустился до Сев. Ледовитого ок.; в 1792 Р. Макензи открыл Большое Медвежье озеро; в 1792—93 А. Макензи пересек всю С. А. с В. на З., причём перевалил сев. Скалистые горы и впервые увидел р. Фрейзер. В 1792—94 Дж. Ванкувер завершил открытие о. Ванкувер и о-вов Королевы Шарлотты, а Д. Томпсон — бассейна р. Колумбия.

В 1784—95 русские Г. И. Шелихов, А. А. Баранов, Г. А. Сарычев, Д. И. Бочаров и др. завершили открытие полуостровов Аляска и Кенай. В 1816—44 О. Е. Коцебу, М. Н. Васильев, А. К. Этолин, А. Климовский, И. Ф. Васильев, В. Малахов, П. Колмаков, Л. А. Загоскин и др. открыли зал. Коцебу, о. Нунивак, реки Коппер, Суситна, Нушагак, Кускоквим, нижнее и среднее течение р. Юкон, горы Чугач, Врангеля, Кускоквим и участки Аляскинского хр.; истоки Юкона, его верхнее течение и плато Юкон — в 1843—50 англичанин Р. Кэмпбелл.

В 1804—06 американцы М. Льюис и У. Кларк, пересекая С. А., проследили течение р. Миссури от устья до открытых ими истоков и перевалили средние Скалистые горы; в 1806—07 З. Пайк открыл у истока р. Арканзас в юж. Скалистых горах вершины всей системы; в 1824—53 Дж. Бриджер, П. Огден, Б. Бонвилл, К. Карсон, Д. Фримонт и др. исследовали и оконтурили Калифорнийскую долину и Большой Бассейн, открыли там Большое Солёное оз. и бессточные реки, в т. ч. Гумбольдт.

Крупнейшие англ. открытия в Канадской Арктике в 19 в. связаны с новыми поисками Сев.-зап. прохода. В 1818 Джон Росс заснял вост. берега о. Девон и Баффиновой Земли; в 1819—25 У. Парри открыл три пролива близ 74° с. ш., прилегающие к ним о-ва, п-ов Мелвилл и доказал, что Баффинова Земля — остров. Две экспедиции Дж. Франклина с участием Д. Ричардсона обошли в 1821 и 1826 большие участки сев. побережья между 149° и 114° з. д., открыли прол. Долфин-энд-Юнион, зал. Коронейшен и юго-зап. берег о. Виктория; в 1829—31 экспедиция Джона Росса, в к-рой участвовал Джеймс Росс, открыла и исследовала п-ов Бутия; в 1837—39 П. Дис и Т. Симпсон впервые проследили два участка сев. берега между 156° и 98° з. д., при этом открыли п-ов Кент, прол. Дис, зал. Куин-Мод, прол. Симпсон, п-ов Аделейд и юж. берега о-вов Кинг-Уильям и Виктория. Вышедшая в Арктику в 1845 экспедиция Франклина пропала без вести. В 1848—54 поисковые отряды (Ф. Мак-Клинток, Г. Келлетт, Р. Коллинсон, Р. Мак-Клур и др.) обследовали весь сев. берег, окончательно установили контуры материка, открыли о-ва Принца Уэльского и Принс-Патрик, обошли все берега о-вов Банкс, Мелвилл, Батерст и Сомерсет. В 1858—71 американцы И. Кейн, И. Хейс и Ч. Холл открыли бассейны Кейна и Холла, проливы Кеннеди и Робсон и впервые проникли в м. Линкольна; в 1875—76 англ. экспедиция Дж. Нэрса открыла сев. берег о. Элсмир.

В 1898—1902 норвежская экспедиция О. Свердрупа открыла зап. берег о. Элсмир, а за ним — о-ва Свердруп. В 1914—17 канадцы В. Стефансон и С. Сторкерсон завершили в основном открытие сев. берега о. Виктория и всего Канадского Арктич. архипелага, обнаружив на С.-З. о-ва Макензи-Кинг, Борден, Лохид и др.

В конце 19 — нач. 20 вв. Дж. *Поуэлл*, Дж. Доусон, А. Брукс и др. амер. и канад. геологи завершили открытие Скалистых гор, Лаврентийской возв., плато Юкон, Аляскинского хр. с высшей точкой С. А. (г. Мак-Кинли) и открыли хр. Брукса; в 1884—1904 канадцы А. Лоу, Дж. Тиррел и др. выявили гидрографич. сеть Лабрадора и Сев. Канады. (Карту см. на вклейке к стр. 113.)

И. П. Магидович.

IV. Население

Антропологический и этнический состав. Современное население С. А. включает представителей всех трёх больших рас человечества. Доевропейское коренное население (индейцы, эскимосы), а также некоторые поздние переселенцы из Азии принадлежат к различным ветвям *монголоидной расы*; потомки выходцев из Европы — к *европеоидной расе*, выходцев из Африки — к *экваториальной* (*негро-австралоидной*) *расе*. Значительную долю населения составляют смешанные расовые группы — *метисы*, *мулаты* и др. Большинство населения С. А.— потомки иммигрантов из Европы и в небольшом числе из Азии, переселившихся сюда на протяжении 16—19 вв., а также невольников, завезённых в 17—18 вв. из Африки. Лишь небольшую часть составляют остатки аборигенных народов — *индейцев*, *эскимосов*, *алеутов*. Совр. население Мексики и гос-в материковой Центр. Америки образовалось в основном в результате смешения пришлых испанцев с местными индейскими племенами. В антропологич. отношении это метисы; говорят на исп. языке. О-ва Карибского м. заселены преим. неграми и мулатами — потомками афр. рабов и европ. колонизаторов (испанцев, англичан, французов, голландцев и др.). Здесь большинство населения говорит на соответствующих европ. языках. В США преобладает англ. язык, в Канаде — английский и французский. В этих двух государствах непрерывный приток иммигрантов из разных стран приводит к возникновению всё новых переходных групп, постепенно ассимилирующихся амер. и англо-канад. нациями. В США, кроме того, в числе американцев выделяется особая группа — *негры*, к-рые в силу длит. дискриминации и сегрегации в значит. мере сохранили свои антропологич. и нек-рые культурные черты; они полностью англоязычны. Крупнейшие англоязычные народы С. А.: *американцы* США (ок. 190 млн. чел., в т. ч. св. 25 млн. негров, здесь и ниже оценка на 1973), англо-канадцы (ок. 10 млн.). Другие англоязычные группы: ямайцы (2 млн.), тринидадцы (950 тыс.), барбадосцы (240 тыс.), багамцы (175 тыс.), население Белиза (120 тыс. чел.). Частично англоязычными являются ассимилирующиеся иммигрантские группы в США и Канаде: выходцы из Италии (4,5 млн.), Германии (3,8 млн.), Великобритании (3,5 млн.), Польши (2,6 млн.), России (2,5 млн.), скандинавских стран (1,8 млн.), Пуэрто-Рико

(1,4 млн.) и др. Испаноязычные народы составляют: мексиканцы (ок. 50 млн., в т. ч. ок. 4 млн. в США), кубинцы (8,8 млн.), доминиканцы (4,5 млн.), сальвадорцы (3,5 млн.), гватемальцы (испаноязычные, 31 млн.), пуэрториканцы (2,9 млн.), гондурасцы (2,5 млн.), никарагуанцы и костариканцы (по 1,9 млн.), панамцы (1,5 млн. чел.). Франко-канадцы — второй крупный народ Канады — насчитывают ок. 6,6 млн. чел. Др. франкоязычные группы С. А.— гаитийцы (ок. 5 млн. чел.), мартиникцы и гваделупцы (по 340 тыс. чел.). Индейские народы в наибольшей степени сохранились в юго-вост. Мексике и зап. Гватемале; в малодоступных р-нах Гондураса, Панамы и др. центр.-амер. стран; во внутр. областях Аляски; на С. Канады; в резервациях США и Канады. Они всё более переходят на языки окружающих господствующих народов — испанский, английский, французский. Общее число индейцев С. А., видимо, не превышает 10 млн. чел. На Крайнем С., вдоль побережья материка и арктич. о-вов расселены эскимосы (ок. 70 тыс. чел.); на Алеутских о-вах — остатки алеутов (ок. 5 тыс. чел.). По религии большинство населения С. А. принадлежит или к католич. церкви, или (преим. в США и Канаде) к многочисл. протестантским церквам и сектам; имеются православные, иудаисты, буддисты и др. (Карту см. на вклейке к стр. 112.)

М. Я. Берзина.

V. Политическое деление

В ходе революц., освободит. войны англ. колоний (см. *Война за независимость в Северной Америке 1775—83*) было образовано (в 1776) первое в С. А. независимое гос-во — Соединённые Штаты Америки (США), являющиеся ныне крупнейшим гос-вом капиталистич. мира. Совр. границы США сложились в результате экспроприации земель коренного индейского населения (в т. ч. колонизации терр. Запада), войн и др. приобретений (в частности, покупки в 1867 у царской России Аляски и Алеутских о-вов). В 1804 в результате восстания против франц. колонизаторов была завоёвана независимость Гаити. Одновременно было подорвано исп. господство в вост. части о. Гаити (с 1844 Доминиканская Республика). В ходе *Войны за независимость испанских колоний в Америке 1810—26* добились политич. независимости Мексика, Гватемала, Гондурас, Коста-Рика, Никарагуа, Сальвадор. В 1867 получила статус доминиона в составе Брит. империи Канада (ныне независимое гос-во в рамках Содружества; в 1949 к Канаде присоединён Ньюфаундленд). После испано-американской войны 1898 была объявлена независимой республикой Куба, хотя фактически с 1901 она являлась протекторатом США. В 1903 была провозглашена политич. независимость Панамы; однако США навязали панамскому пр-ву договор о передаче им в вечное пользование зоны для постройки и эксплуатации межокеанского канала (см. *Панамского канала зона*). Победа *Кубинской революции* 1959 привела к возникновению на Кубе первого в Америке социалистич. гос-ва и способствовала подъёму освободит. движения на всём амер. континенте. Добились независимости б. англ. колонии Вест-Индии — Ямайка (1962), Тринидад и Тобаго (1962), Барбадос (1966), Багамские о-ва (1973), Гренада (1974). Но ряд терр. в С. А. к сер. 1970-х гг. всё ещё оставался во владении США, Великобритании, Франции, Нидерландов. Датским владением является о. Гренландия. (Карту см. на вклейке к стр. 89.)

Политическое деление

Государства	Площадь, тыс. $км^2$	Население, тыс. чел. (оценка на середину 1972)	Столица или адм. центр
НЕЗАВИСИМЫЕ ГОСУДАРСТВА			
Багамы	13,9	185	Нассо (Нассау)
Барбадос	0,43	240	Бриджтаун
Гаити	27,8	5073	Порт-о-Пренс
Гватемала	108,9	5409	Гватемала
Гондурас	112,1	2687	Тегусигальпа
Гренада	0,34	96	Сент-Джорджес
Доминиканская Республика	48,7	4305	Санто-Доминго
Канада	9976,1	21848	Оттава
Коста-Рика	50,7	1843	Сан-Хосе
Куба	114,5	8749	Гавана
Мексика	1972,5	52641	Мехико
Никарагуа	130,0	1988	Манагуа
Панама[1]	75,6	1524	Панама
Сальвадор	21,4	3760	Сан-Сальвадор
США	9363,1	208842	Вашингтон
Тринидад и Тобаго	5,1	1044	Порт-оф-Спейн
Ямайка	11,0	1923	Кингстон
ВЛАДЕНИЯ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ ДЕРЖАВ			
Владения Великобритании			
Антигуа	0,4	73	Сент-Джонс
Белиз	23,0	128	Бельмопан
Бермудские о-ва	0,05	56	Гамильтон
Виргинские о-ва (часть)	0,15	10	Род-Таун
Доминика	0,8	73	Розо
Каймановы о-ва	0,26	11	Джорджтаун
Монтсеррат	0,1	12	Плимут
Сент-Винсент	0,4	91	Кингстаун
Сент-Китс-Невис-Ангуилла	0,4	65	Бастер
Сент-Люсия	0,6	115	Кастри
Теркс и Кайкос о-ва	0,4	6	Гранд-Терк
Владения США			
Виргинские о-ва (часть)	0,3	67	Шарлотта-Амалия
Зона Панамского канала[2]	1,4	45	Бальбоа-Хайтс
Пуэрто-Рико	8,9	2856	Сан-Хуан
Владения Франции			
Гваделупа[3]	1,8	337	Бас-Тер
Мартиника[3]	1,1	344	Фор-де-Франс
Сен-Пьер и Микелон[4]	0,2	6	Сен-Пьер
Владения Нидерландов			
Нидерландские Антильские о-ва	1,0	230	Виллемстад
Владение Дании			
Гренландия	2175,6	52	Готхоб

[1] Без зоны Панамского канала. [2] Находится под юрисдикцией США. [3] Официально «заморский департамент». [4] Официально «заморская территория».
Осн. источник: Statistical yearbook 1973, United Nations, N. Y., 1974.

Лит.: Боли А., Северная Америка, пер. с франц., М., 1948; Витвицкий Г. Н., Климаты Северной Америки, М., 1953; Фридланд В. М., Ерохина А. А., Сравнительная генетическая характеристика почв Северной Америки, СССР и Западной Европы, в кн.: Исследования в области генезиса почв, М., 1963; Антипова А. В., Канада. Природа и естественные ресурсы, М., 1965; Игнатьев Г. М., Северная Америка. Физическая география, М., 1965; Atlas of Canada. Department of Mines and technical serveys. Geographical Branch, Ottawa, 1957; Thornbury W. D., Regional geomorphology of the United States, N. Y., 1965; America's wonderlands. The scenic national parks and monuments of the United States, Wash., 1966; Hunt C. B., Physiography of the United States, S. F.— L., 1967; Climatic atlas of the United States, Wash., 1968; Larson P., Deserts of America, Wash., 1970; The national atlas of the United States of America, Wash., 1970; Paterson J. H., North America. A geography of Canada and the United States, 4 ed., Oxf., 1971; Carlson B., North America, 4 ed., L., 1973; Iseri K. T., Langbein W. B., Large rivers of the United States, N. Y., 1974.
Берг Л. С., Открытие Камчатки и экспедиции Беринга, М.— Л., 1946; Магидович И. П., История открытия и исследования Северной Америки, М., 1962 (лит.); его же, История открытия и исследования Центральной и Южной Америки, М., 1965 (лит.); Brebner J., The explorers of North America, N. Y., 1955; Taylor A., Geographical discovery and exploration in the Queen Elizabeth islands, Ottawa, 1955; Народы Америки, т. 1—2, М., 1959; Берзина М. Я., Формирование этнического состава населения Канады, М., 1971.

СЕ́ВЕРНАЯ ВОЙНА́ 1655—60 Швеции и её союзников против Речи Посполитой и её союзников. Швеция стремилась овладеть прусско-литовским побережьем Прибалтики (принадлежавшим Речи Посполитой) и утвердить своё господство на Балтийском м. Началась в условиях *русско-польской войны 1654—67*. Вторгшиеся в Речь Посполитую в июле 1655 швед. войска быстро овладели почти всей терр. польск. земель с Варшавой и Краковом, а также частью Литвы. Большинство польск. магнатов и часть шляхты признали власть швед. короля Карла X Густава. Крестьянское сопротивление оккупантам в Краковском Подгорье в дек. 1655 положило начало изгнанию захват-

чиков. Этому способствовали заключение весной 1656 перемирия с Речью Посполитой России и начавшаяся *русско-шведская война 1656—58*. Однако летом 1656 шведы в союзе с Бранденбургом вновь овладели Варшавой. Речь Посполита получила поддержку Австрии и ценой отказа от прав сюзеренитета над Вост. Пруссией привлекла на свою сторону Бранденбург (см. *Велявско-Быдгощский трактат 1657*). После вступления Дании в войну против Швеции (июнь 1657) швед. войска покинули территорию Речи Посполитой. В нач. 1658 Дания, потерпев поражение, вышла из войны, потеряв Сконе и др. терр. (см. *Роскилльский мир 1658*). Попытка Швеции в возобновившейся в том же году войне подчинить Данию (осада Копенгагена и др.) окончилась неудачей. Дания получила поддержку не только Речи Посполитой, Австрии и Бранденбурга, но и Нидерландов. В 1660 Речь Посполита, стремясь овладеть Украиной, воссоединённой с Россией в 1654, и Белоруссией, большая часть к-рой была занята рус. войсками в 1654—55, заключила со Швецией мир на условиях статус-кво (см. *Оливский мир 1660*). Конец воен. действиям Дании против Швеции положил *Копенгагенский мир 1660* (вернувший Дании часть её потерь). Речь Посполита возобновила в 1659 войну против России, что вынудило Россию к невыгодному для неё *Кардисскому мирному договору 1661* со Швецией. *И. С. Миллер.*

СЕ́ВЕРНАЯ ВОЙНА́ 1700—21, война России со Швецией за выход в Балтийское море; в ней в разное время против Швеции участвовали другие европейские державы (Дания, Речь Посполита, Саксония, Пруссия и др.). Ещё Иван IV Грозный в *Ливонской войне 1558—83* пытался открыть для России морские пути сообщения с Зап. Европой через Балтику, но потерпел неудачу. В 16—17 вв. Швеция отторгла от России земли, прилегающие к Финскому зал., а в результате войн с Польшей, Данией и германскими государствами захватила Прибалтику (Эстляндия, Лифляндия), о-ва Эзель и Готланд, значит. терр. в Сев. Германии (Бремен, Висмар, б. ч. Померании, о. Рюген и др.), превратив Балтийское м. в «шведское озеро». Попытка России в *русско-шведской войне 1656—58* вернуть потерянные терр. не увенчалась успехом. Единственный мор. порт России — Архангельск, удалённый от центр. р-нов, не удовлетворял растущей потребности в торг. связях с Западом. Не имея своего мор. флота, экономически отсталая Россия была вынуждена вести неэквивалентную торговлю. Приобретение выхода в Балтийское м. имело для России не только экономич., но и стратегич. значение.

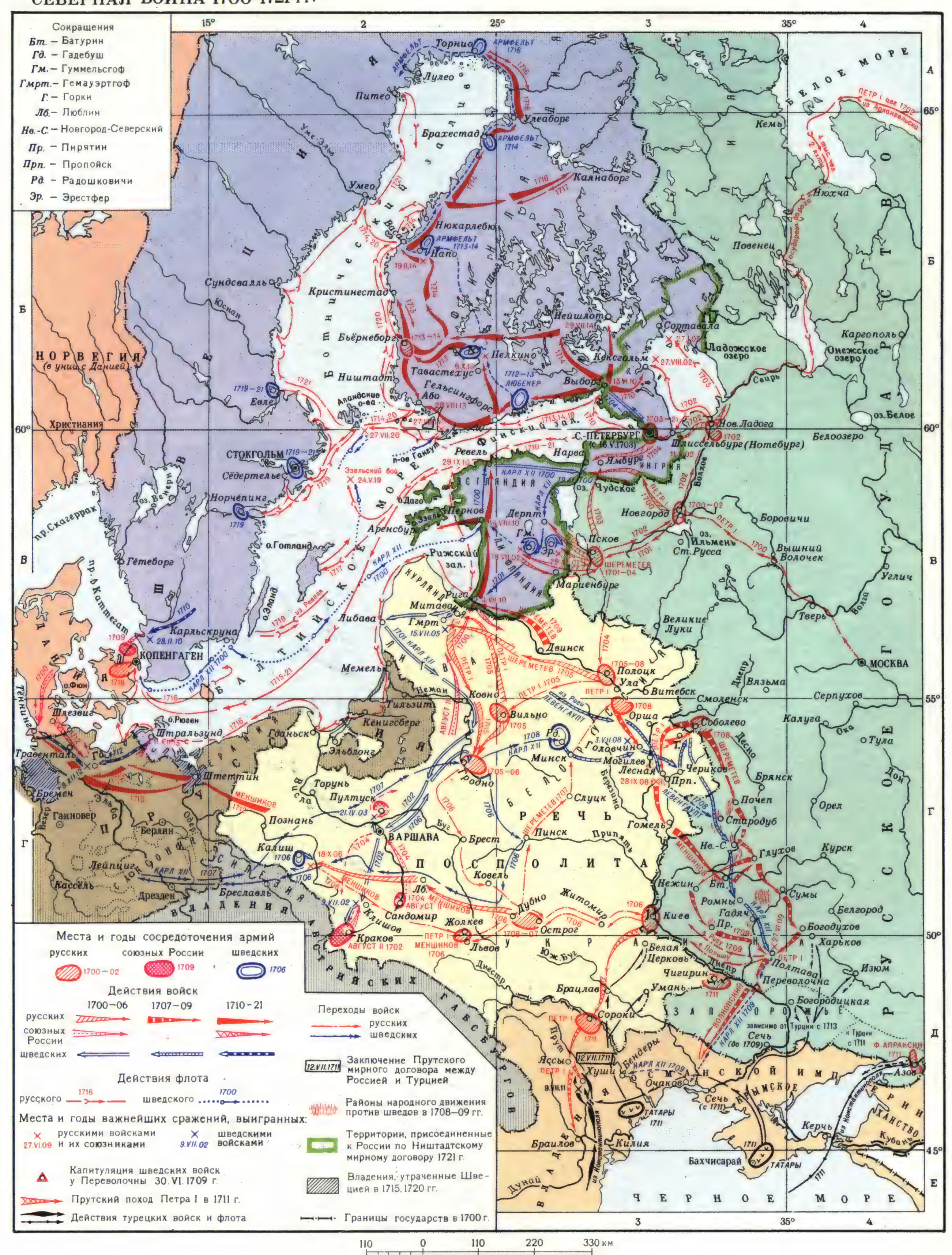
В конце 17 в. Швеция, строившая агрессивные планы в отношении России и др. гос-в, значительно усилила армию и флот (до 42 линейных кораблей и 12 фрегатов), заключила союз (1698) с Великобританией и Голландией (т. н. Союз мор. держав), а затем и с Францией, обеспечив себе дипломатич., воен. и материальную поддержку этих стран в случае войны. Недовольство прибалт. гос-в господством Швеции на море и боязнь её агрессии создали объективные предпосылки для образования антишвед. коалиции, чем и воспользовалась рус. дипломатия. Во время заграничной поездки 1697—98 *Пётр I Великий* предварительно договорился с курфюрстом Бранденбургским Фридрихом III (с 1701 король Пруссии Фридрих I) и курфюрстом Саксонским Августом (с 1697 одновременно польск. король Август II) о взаимной поддержке в случае войны со Швецией. При этом Пётр I верно оценил благоприятное для начала борьбы за Балтику положение в Европе в связи с назревавшей войной за *Испанское наследство* (1701—14), к-рая отвлекла союзников Швеции Великобританию и Францию. В результате заключённых в Москве в нояб.— дек. 1699 договоров сложилась антишвед. коалиция в составе России, Дании и Саксонии (т. н. Сев. Союз), причём Август II обязался присоединить к союзу Речь Посполитую (для чего требовалось согласие её сейма).

Первый период (1700—06). Воен. слабость и несогласованность в действиях союзников привели к их крупным неудачам в начале войны. Первым выступил Август II, к-рый, не обеспечив вступления в войну Речи Посполитой, в февр. 1700 вторгся с саксонскими войсками в Лифляндию и осадил Ригу. В марте 1700 дат. войска вступили на терр. союзника Швеции Гольштейна (Голштинии). Однако швед. король Карл XII при активном содействии англо-голл. флота высадил десант у Копенгагена и заставил Данию заключить 7(18) авг. *Травендальский мир 1700*. Россия смогла объявить войну Швеции только 19(30) авг. после заключения *Константинопольского мирного договора 1700* с Турцией. Рус. войска (ок. 35 тыс. чел., 145 орудий) начали осаду крепости Нарва, к-рая затянулась до осени. Узнав об отходе саксонских войск от Риги к Ковно (Каунасу), Карл XII перебросил свои войска (ок. 32 тыс.) по морю в Пернов (Пярну) и частью их (23 тыс. чел., 38 орудий) 19 (30) нояб. в *Нарвском сражении 1700* нанёс крупное поражение неподготовленным рус. войскам. Однако энергичными мерами Пётр I восстановил армию (до 40 тыс. чел., ок. 300 орудий). Попытка швед. войск продвинуться из Финляндии на Олонец была отражена партизанским отрядом И. Окулова из русских и карелов. На встрече в Биржах (Биржай) в февр. 1701 Пётр I и Август II подтвердили свой союз.

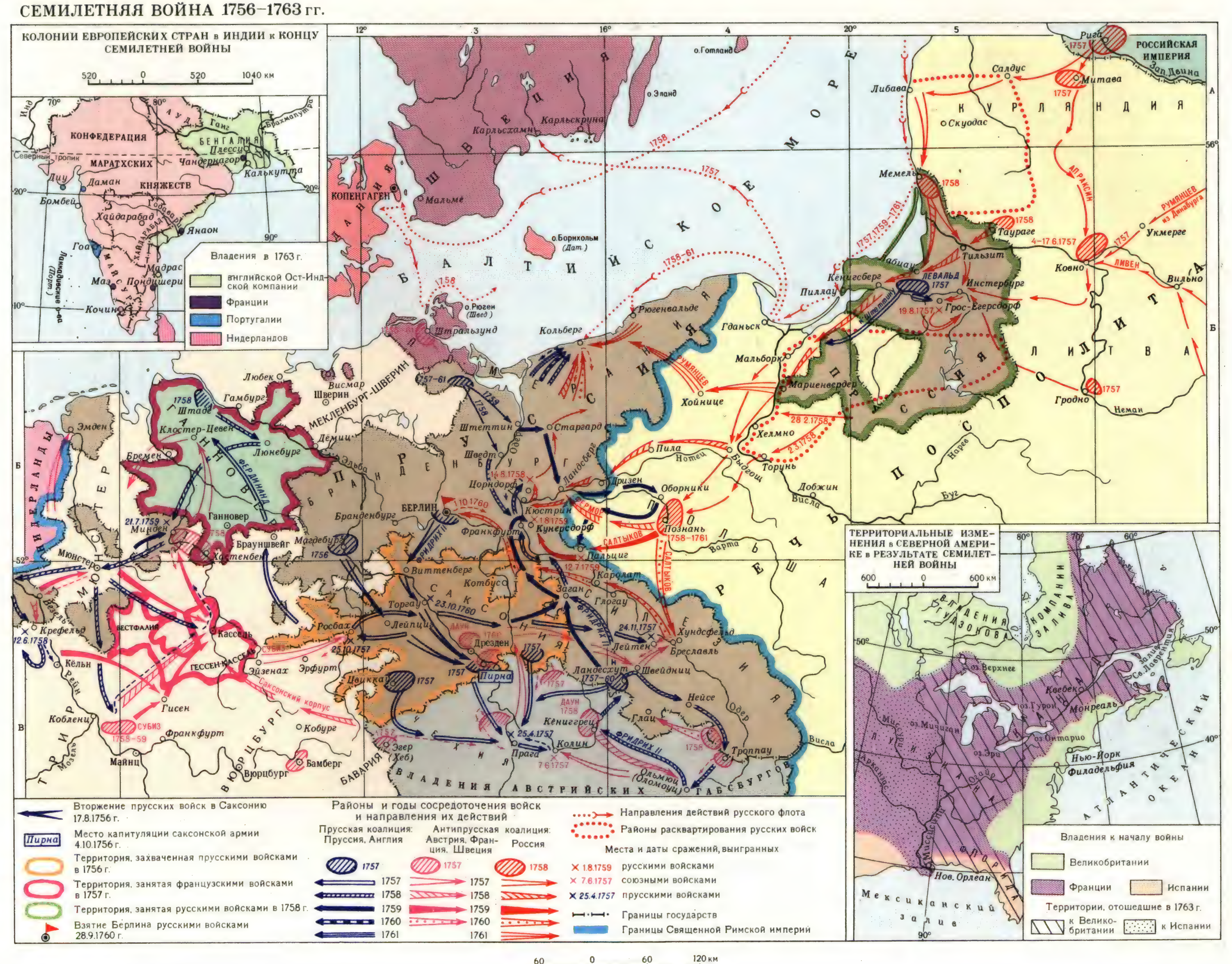
Карл XII решил до вторжения в Россию вывести из войны Саксонию и добиться союза с Речью Посполитой. Летом 1701 саксонские войска потерпели поражение под Ригой. Оставив в Прибалтике ок. 15 тыс. чел. в крепостях от Выборга до Риги, Карл XII без объявления войны вторгся в Польшу. Не подготовленная к войне, раздираемая борьбой сторонников и противников швед. ориентации, ослабленная казацко-крест. движением на Правобережной Украине под рук. С. Ф. *Палия*, Речь Посполита стала лёгкой добычей шведской агрессии. Заняв Варшаву, Краков, Торунь и нанеся саксонцам новое поражение под Клишовым (летом 1702), Карл XII добился низложения Августа II т. н. Варшавской конфедерацией, к-рая в июле 1704 провозгласила польск. королём швед. ставленника Станислава *Лещинского*. Сторонники Августа образовали т. н. Сандомирскую конфедерацию и приняли на своём сейме в Люблине решение заключить союз с Россией и объявить войну Швеции. По Нарвскому союзному договору 1704 [19(30) авг.] Россия предоставляла Польше 12-тыс. вспомогат. корпус и ден. субсидии на содержание польск. войск; союзники обязались не заключать сепаратного мира со Швецией. Положение Карла XII в Польше осложнилось. Швед. оккупация вызвала сопротивление населения, а большинство польско-литов. феодалов выступило на стороне Августа.

Пётр I, правильно оценив обстановку, сложившуюся после того как, по его словам, «швед увяз в Польше», стремился занять прочные позиции в Прибалтике и скорее развернуть стр-во флота. В 1701 была отражена попытка швед. эскадры захватить Архангельск. Зимой 1701—02 войска ген. Б. П. Шереметева одержали первую победу над швед. корпусом ген. В. А. Шлиппенбаха при Эрестфере [в 50 *км* от Дерпта (Тарту)]. Летом 1702 Шереметев нанёс Шлиппенбаху новое поражение при Гуммельсгофе. Остатки швед. войск укрылись в Пернове. Одновременно войска Ф. М. Апраксина оттеснили швед. войска ген. Кронъюрта от Ладоги, разбили их на р. Ижоре и вынудили отойти к крепости Ниеншанц в устье р. Невы, а флотилия И. Тыртова вытеснила швед. корабли из Ладожского оз. Обеспечив т. о. блокаду крепости Нотебург, рус. войска 11(22) окт. 1702 штурмом овладели ею, Нотебург был переименован в Шлиссельбург (ныне *Петрокрепость*). Весной 1703 были заняты Ниеншанц, Ям и Копорье. 16(27) мая заложена Петропавловская крепость, положившая начало Петербургу. Для прикрытия устья Невы у её юж. судоходной протоки была заложена крепость Кроншлот, а на о. Котлин сооружена арт. батарея, а позже создана крепость Кронштадт. Было начато усиленное стр-во мор. гребных и парусных кораблей. Попытки шведов в 1704 комбинированными ударами с суши и моря захватить Петербург были отражены. Летом 1704 рус. войска штурмом овладели Нарвой и Дерптом. Пётр I намеревался в 1705 занять Выборг, но осложнения в Польше заставили его направить туда гл. силы. Карл XII, заключив в 1705 союз со Станиславом Лещинским, вёл тайные переговоры с Пруссией и, расположив свои войска зимой 1704—05 в Силезии, отрезал войска Августа II от Саксонии. В целях спасения своего союзника, к-рому угрожало уничтожение превосходящими силами шведов и Лещинского, Пётр I направил 60-тыс. армию в Полоцк, послав подкрепления Августу, к-рый двигался от Кракова на Люблин и Брест на соединение с рус. армией. Чтобы не допустить соединения союзников, Карл XII приказал ген. А. Л. Левенгаупту атаковать из Риги выставленный против него корпус фельдм. Шереметева, а ген. Майделю начать решительное наступление на Петербург во взаимодействии с эскадрой адм. Анкерштерна. В июне — июле 1705 Балтийский флот отразил попытки швед. эскадры высадить десант на о. Котлин, а гарнизон Петербурга отбил атаки войск Майделя, которые отошли на Выборг. Хотя 15(26) июля 1705 Левенгаупт нанёс поражение войскам Шереметева при Гемауэртгофе, неудачи под Петербургом и занятие войсками Петра I в сент. 1705 Митавы (Елгавы) и Бауски вынудили Левенгаупта отступить в Ригу. Это позволило гл. силам рус. армии (ок. 35 тыс. чел.) соединиться в Гродно с войсками Августа II (10 тыс. чел.). Карл XII, оставив в Силезии корпус ген. К. Г. Реншильда, соединился в Варшаве с войсками

СЕВЕРНАЯ ВОЙНА 1700-1721 гг.



СЕМИЛЕТНЯЯ ВОЙНА 1756–1763 гг.



Лещинского. Не ожидая наступления противника зимой, Пётр I в дек. 1705 уехал в Москву, передав гл. командование Августу II; во главе рус. армии были оставлены фельдм. Г. Б. Огильви и А. Д. *Меншиков*. В янв. 1706 Карл XII быстрым маршем двинулся к Гродно, вынудил конницу Меншикова отойти к Минску, а гл. силами блокировал союзные войска в Гродно, откуда Август II поспешно ушёл с кавалерией в Саксонию, обещав вернуться с саксонскими войсками. Пётр I, не желая рисковать армией вдали от границ, приказал Огильви отступить, но тот медлил с выполнением приказа. Между тем в февр. 1706 30-тыс. саксонский корпус ген. И. М. Шуленбурга был разгромлен при Фрауштадте швед. войсками Реншильда. 12(23) марта Пётр I отдал приказ об отходе из Гродно на Брест, поручив руководство войсками Меншикову, к-рый в конце марта блестяще выполнил трудное отступление, используя половодье и ледоход на реках для прикрытия от преследования противника. В начале мая рус. армия сосредоточилась в р-не Киева. Огильви был уволен, высшее руководство армией было поручено Шереметеву и Меншикову, а флотом — Апраксину. Карл XII, упустив рус. армию, двинулся в Саксонию с целью разгромить Августа II. На помощь союзнику Пётр I направил драгунские полки и укр. казаков под команд. Меншикова (до 40 тыс. чел.), к-рые 18(29) окт. 1706 нанесли крупное поражение швед.-польск. войскам ген. Мейерфельда (28 тыс. чел.) под Калишем. Но ещё 13(24) сент. Август II заключил с Карлом XII сепаратный *Альтранштедтский мир 1706*, что лишило Россию её последнего союзника.

Второй период (1707—09). Карл XII, готовясь к вторжению в Россию, довёл численность действующей армии до 95 — 100 тыс. чел., в т. ч. в гл. силах под его командованием ок. 60 тыс., в корпусе Левенгаупта в Прибалтике (Рига) — 16—20 тыс., в корпусе Любекера в Финляндии (Выборг) — 12—14 тыс., в корпусе Крассова в Польше — 8 тыс.; кроме того, на флоте — 8—10 тыс. Швед. флот господствовал на Балтийском м. Карл XII ставил своей целью захват Архангельска, Пскова и Новгорода, установление протектората над Литвой, Польшей и Украиной и расчленение России на отд. княжества. Он начал тайные переговоры с гетманом Украины И. С. *Мазепой*, к-рый решил перейти на сторону Швеции; шведы рассчитывали также использовать внутр. осложнения в России (восстание в Башкирии, недовольство реакц. кругов феод. аристократии и духовенства прогрессивными преобразованиями Петра I). Междунар. обстановка благоприятствовала Швеции: Великобритания отвергла просьбу Петра I о посредничестве в заключении мира со Швецией на умеренных условиях (уступка России Ижорской земли с Петербургом), предотвратила столкновение Швеции с англ. союзницей Австрией (из-за Силезии), признала польск. королём Станислава Лещинского и подталкивала Карла XII на поход в Россию. Вооруж. силы России были примерно равны силам противника (гл. силы в Польше — 57 тыс. чел., корпус ген. Р. Х. Боура в Дерпте — 16 тыс. чел., корпус ген. Ф. М. Апраксина в Петербурге — 25 тыс. чел.; кроме того, на флоте — ок. 6 тыс. чел.), но уступали ему в боевом опыте. В конце 1706 на собранном Петром I воен. совете старших начальников в Жолкеве было решено не вступать в ген. сражение на терр. Польши, а «дать баталию на своих границах, когда того необходимая нужда требовать будет», при отходе же изматывать противника ударами конницы с тыла и наносить ему контрудары на переправах. Были возведены полевые оборонительные инж. сооружения и заграждения и отремонтированы крепости на линии Киев — Брянск — Смоленск — Псков. Жители призывались прятать хлеб и уходить в леса с имуществом и скотом, защищаясь от врага с оружием в руках. Борьба против швед. нашествия приобретала характер войны за нац. независимость с участием не только армии, но и горожан и крестьян.

Гл. силы швед. армии во главе с Карлом XII выступили из Саксонии осенью 1707, в нач. 1708 вступили в Гродно, а затем, двигаясь через Сморгонь — Радошковичи — Минск, в июне 1708 форсировали Березину и подошли к рус. границе. Гл. силы рус. армии были сосредоточены на московском направлении в р-не Могилёва, имея возможность действовать против флангов противника в случае его поворота на Псков — Петербург (предположение Петра I) или на Украину (предположение А. Д. Меншикова). После неудачного для русских сражения 3(14) июля 1708 у Головчина (северо-западнее Могилёва) рус. армия отошла за Днепр и сосредоточилась в р-не м. Горки. Карл XII, переоценив свой успех и считая рус. войска неспособными к сопротивлению, не дождался в Могилёве прибытия корпуса Левенгаупта (16 тыс.), выступившего в июне из Риги с большим транспортом продовольствия и боеприпасов, и в авг. двинулся из Могилёва на Смоленск. Однако в боях у с. Доброго 30 авг. (10 сент.) и дер. Раевка 9—10 (20—21) сент. швед. передовые отряды потерпели поражения, понеся значительные потери (до 5 тыс. только убитыми). Возникли трудности в снабжении войск продовольствием. Всё это заставило Карла XII между 10(21) и 12(23) сентября в с. Старишн принять решение отказаться от наступления на Смоленск и повернуть на Украину. В конце сентября (начале октября) шведы вышли к Костеничам (по дороге на Стародуб) и остановились здесь в ожидании корпуса Левенгаупта. Однако 28 сент. (9 окт.) у дер. *Лесной* этот корпус был наголову разбит войсками Петра I, потеряв $^2/_3$ своего состава и весь обоз. К этому времени рус. войска и флот под команд. ген. Апраксина отразили наступление 2-тыс. отряда ген. Штромберга на Эстляндию и 12-тыс. корпуса ген. Любекера из Выборга на Петербург при содействии эскадры адм. Анкерштерна (22 корабля), нанесли противнику значит. потери и вынудили его перейти к обороне. Победа на Неве создала условия для дальнейшего усиления Балт. флота и позволила присоединить к гл. силам корпус ген. Боура и 8 полков пехоты и кавалерии из войск Апраксина.

Пётр I направил отряд фельдм. Шереметева параллельно движению шведских войск Карла XII на их лев. фланге. Предупредив авангарды противника, войска Шереметева предотвратили захват ими Почепа, Стародуба, Новгород-Северского и др. городов, в защите к-рых активно участвовали местные жители. По решению воен. совета в Почепе в начале окт. полки укр. казаков (ок. 16 тыс. чел.) должны были соединиться с гл. силами в Стародубе с тем, чтобы уничтожить шведскую армию до начала зимы. Но неожиданная измена гетмана Мазепы, явившегося в конце октября к Карлу XII, нарушила этот план. По решению воен. совета Меншиков с кавалерийским отрядом совершил смелый рейд на резиденцию гетмана г. Батурин, уничтожил заготовленные там большие запасы продовольствия, вооружения и боеприпасов и вывез всю артиллерию (ок. 300 орудий). Др. базой изменника — Белой Церковью овладели войска ген. Д. М. Голицына, затруднив тем самым прибытие подкреплений к Карлу XII из Польши. Повсеместный отпор швед. захватчикам со стороны укр. крестьян и горожан, расправы населения с «мазепинцами» (напр., в Лубнах, Полтаве), верность союзу с Россией подавляющего большинства укр. казаков, к к-рым вскоре присоединились со своими полками бежавшие от Мазепы полковники Д. Апостол, И. Галаган и др., определили несостоятельность политич. и воен. расчётов Карла XII и Мазепы. Обнародование перехваченного письма Мазепы Станиславу Лещинскому окончательно дискредитировало его в глазах укр. народа. Во главе укр. войска были поставлены новый гетман И. И. Скоропадский и возвращённый из ссылки полковник С. Ф. Палий; уже в кон. 1708 укр. казаки начали активные действия против шведов на Левобережной Украине. Для обеспечения полной изоляции войск Карла XII от Польши Пётр I в дек. 1708 направил за Днепр к польск. границе отряд ген. Г. Гольца, а в Литву на усиление войск литовского гетмана А. Синявского 7 драгунских полков. Сложившаяся на Украине обстановка и дипломатич. демарши, подкреплённые демонстрацией Азовского флота, вынудили Турцию и крымского хана прервать переговоры с эмиссарами Карла XII и воздержаться от вступления в войну.

Зимой 1708—09 швед. армия расположилась в р-не Прилуки — Гадяч — Ромны — Лохвица. Попытки шведов расширить этот р-н в нояб. 1708 окончились неудачей из-за сопротивления местного населения при помощи рус. войск. На Украине развернулись партизанские действия укр. крестьян совместно с кав. отрядами рус. драгун и укр. казаков. Гл. силы рус. армии, прикрывая дорогу на Харьков — Белгород, располагались в р-не Богодухов — Ахтырка — Лебедин — Сумы. В дек. 1708 были предприняты демонстративные действия против резиденции Мазепы — Гадяча. Швед. войска, выступившие на помощь, не достигли цели, т. к. Шереметев отошёл к Лебедину. В результате шведы потеряли свои базы в Прилуках и Ромнах и 3—4 тыс. чел. обмороженными. Двинувшись дальше на В., швед. войска в февр. 1709 достигли Краснокутска, продвинувшись за 2 мес. всего на 80 *км* и понеся значит. потери. Острый недостаток продовольствия и фуража заставил Карла XII весной 1709 двинуться на Ю. в неразорённую Полтавщину. При отходе шведы жгли населённые пункты и уничтожали мирных жителей. В апреле швед. армия сосредоточилась в р-не Полтавы. Попытки взять город были отражены героич. сопротивлением гарнизона крепости (ок. 4 тыс. чел., 29 орудий и 2,6 тыс. вооружённых жителей) под команд. коменданта А. С. Келина с помощью подошедших гл. сил, к-рые нанесли противнику ряд

ударов и сумели ввести в Полтаву подкрепление (1200 чел.) с запасами пороха. Одновременно рус. войска и казаки полковника Галагана заняли Запорожскую Сечь и уничтожили там запасы, приготовленные сторонником Мазепы кошевым атаманом К. Гордиенко, к-рый привёл под Полтаву к шведам обманутых им запорожцев (большинство их вскоре разбежалось). Полки Скоропадского заняли переправы на рр. Псёл и Хорол и уничтожили переправочные средства, отрезав шведам пути отступления за Днепр. Тем не менее в апр. 1709 Карл XII отверг предложение Петра I заключить мир с уступкой России Петербурга и Нарвы. 27 июня (8 июля) в *Полтавском сражении 1709* рус. армия под команд. Петра I и его военачальников Б. П. Шереметева, А. Д. Меншикова, Н. И. Репнина и др. наголову разгромила швед. войска. Карл XII и Мазепа с немногочисл. свитой бежали в Турцию. Победа под Полтавой явилась поворотным пунктом в С. в.

Третий период (1710—18). Следствием Полтавской победы и авантюристич. политики Карла XII, к-рый отклонил новые мирные предложения России, было возобновление Сев. союза в составе России, Дании, Речи Посполитой и Саксонии; вскоре в него вошли Ганновер и Пруссия (обязавшаяся лишь не пропускать швед. войска через свою терр.). В 1710 рус. войска развернули наступление в Прибалтике и овладели Ригой, Ревелем (Таллином), Кексгольмом, Выборгом и о. Эзель. Одновременно войска Августа II, вновь занявшего польск. престол, с помощью корпуса Меншикова вытеснили войска Крассова и Станислава Лещинского в швед. Померанию. Успехи России вызвали противодействие зап. держав. Великобритания предприняла попытки расколоть Сев. союз и весной 1710 подписала в Гааге с Австрией и Голландией конвенцию о сохранении «нейтралитета» в империи и соглашение о недопущении воен. действий на терр. Германии. Однако Карл XII отказался принять это соглашение о «гарантии мира» в Германии. Ему удалось с помощью англ. и австр. дипломатии втянуть в С. в. Турцию, к-рая в 1710 объявила войну России. В нач. 1711 крымские татары вторглись на Украину (до Харькова и Белой Церкви), но были отброшены. Хотя предпринятый Петром I *Прутский поход 1711* окончился неудачей, России удалось добиться перемирия с Турцией ценой уступки Азова. Всё же вплоть до заключения Адрианопольского мира 1713 Россия была вынуждена держать на Украине значит. силы и не могла развернуть активные действия против Швеции. Осада Штральзунда русско-датско-саксонскими войсками была безуспешной. В дек. 1712 18-тыс. швед. армия ген. М. Стенбока нанесла поражение дат. войскам у Гадебуша (в Мекленбурге). Рус. войска пришли на помощь и в янв. 1713 разбили шведов при Фридрихштадте (в Гольштейне). Войска Стенбока, осаждённые в крепости Тонинген, капитулировали весной 1713. Постоянные споры между Пруссией, Данией, Саксонией и мелкими герм. гос-вами и интриги вел. держав сковывали инициативу рус. армии в Сев. Германии, и Пётр I решил нанести гл. удар в Финляндии. В 1713 особый Ингерманландский корпус (св. 65 тыс. чел.) при содействии гребного (до 200 судов, 870 орудий) и парусного (17 линейных кораблей, 4 фрегата, 900 орудий) флотов перешёл в наступление и летом 1713 занял Гельсингфорс (Хельсинки) и Або (Турку). 6(17) окт. 1713 отряды Ф. М. Апраксина и М. М. Голицына (14—16 тыс. чел.) нанесли крупное поражение швед. войскам ген. К. Г. Армфельта на р. Пялькяне, а 19 февр. (2 марта) М. М. Голицын вновь разбил шведов у дер. Лаппола и занял Васу (Вазу). Победа рус. гребного флота в *Гангутском сражении 1714* завершила очищение Финляндии от швед. войск. Рус. флот развернул боевые действия в р-не Аландских о-вов и Ботнического зал., угрожая вост. побережью Швеции.

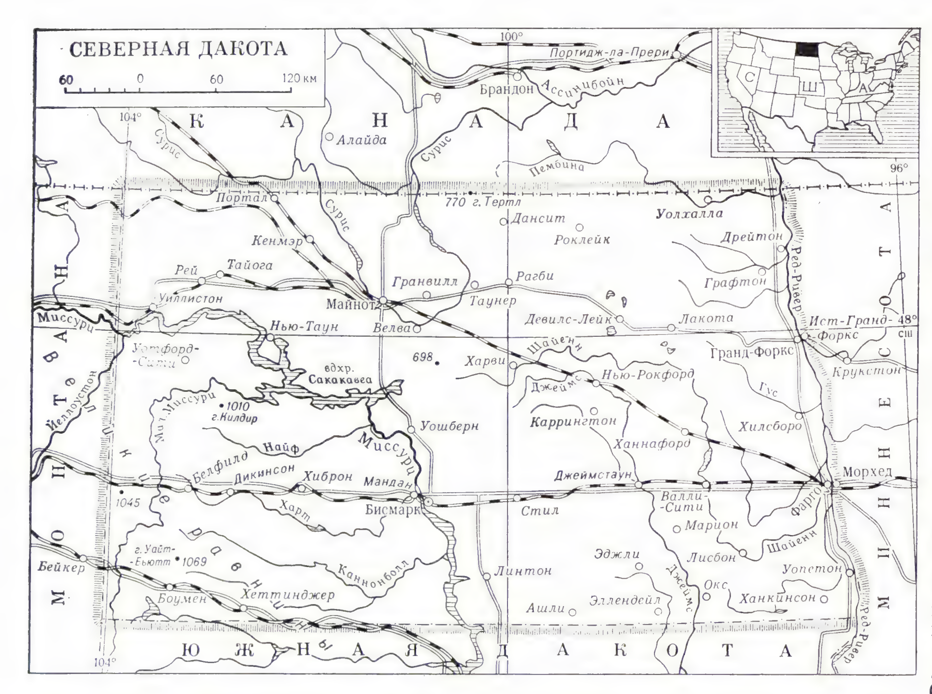
После окончания войны за Испанское наследство (в 1713—14) усилилось вмешательство вел. держав в ход С. в. Отозвав своего посла из России, Великобритания снарядила эскадру в помощь швед. флоту и пыталась принудить Данию к заключению сепаратного мира со Швецией. Франция возобновила союзный договор со Швецией с выплатой ей крупных ден. субсидий. Рус. дипломатия активно противодействовала враждебным акциям, умело используя противоречия между державами. Важное значение имели конвенции 1713 с Гамбургом, Любеком и Данцигом (Гданьском) о правах «вольной торговли» с Россией и на Балтийском м. 1(12) июня 1714 Россией был заключён договор с Пруссией, которая получила бывшие швед. владения (Штеттин, Вольгаст и о-ва Волин и Узедом). Вступление на англ. престол курфюрста Ганновера Георга I (1714) временно ослабило англо-рус. противоречия. 28 марта (8 апр.) 1716 Пётр I заключил союзный договор с Мекленбургом, к-рому передавались Висмар и Варнемюнде. В помощь Пруссии и Мекленбургу были отправлены рус. войска. В 1716 из-за бездействия союзников был сорван разработанный Петром I план высадки десанта в Швеции. Великобритания, опасаясь усиления России, вела двойственную политику, стремясь не допустить разгрома Швеции. В противовес Великобритании Петру I удалось добиться сближения с Францией и заключить 4(15) авг. Амстердамский договор 1717 о союзе и дружбе между Россией, Францией и Пруссией при отказе Франции от договора со Швецией, срок к-рого истекал в 1718. Это резко ухудшило внешнеполитич. положение Швеции и она согласилась на мирные переговоры, к-рые начались весной 1718 (см. *Аландский конгресс*). Несмотря на противодействие и угрозы со стороны Великобритании, условия мира были уже согласованы, но внезапная гибель Карла XII в ноябре 1718 при осаде крепости в Норвегии и приход к власти королевы Ульрики Элеоноры, пр-во к-рой надеялось на англ. помощь, привели к возобновлению воен. действий.

Завершающий период (1719—21). Великобритания решила вмешаться в С. в. с тем, чтобы не допустить утверждения России в Прибалтике. В янв. 1719 Ганновер, Австрия и Саксония заключили Венский трактат о взаимной помощи с целью воспрепятствовать действиям рус. армии в Польше и Германии и навязать ей невыгодный мир. В авг. 1719 Великобритания заключила договор со Швецией, по к-рому обязалась в случае отказа России от англ. «посредничества» оказывать Швеции воен. помощь. Ганновер, Пруссия, Саксония, Дания заключили мир со Швецией, к-рая признала их терр. приобретения. В 1719—21 в Балтийское м. трижды посылалась англ. эскадра адм. Норриса с задачей спровоцировать столкновение с рус. флотом и уничтожить его. Рус. пр-во умелой политикой сумело предотвратить опасность прямой войны с Великобританией и сорвать её попытки втянуть в войну против России др. гос-ва. В то же время блестящие победы рус. флота у о. Эзель в мае 1719 и у о. *Гренгам* в июле 1720 и рус. десанты в Швеции в 1719—21 показали швед. пр-ву безнадёжность дальнейшего продолжения войны, тем более что Великобритания не оказала Швеции никакой реальной помощи, а терр. уступки Ганноверу, Пруссии и Дании оказались напрасной жертвой. В 1720 новый король Швеции Фридрих (муж Ульрики Элеоноры) возобновил мирные переговоры с Россией, закончившиеся заключением *Ништадтского мирного договора 1721*. Победа в С. в., показавшая высокое воен. искусство рус. армии и её военачальников, увенчала вековую борьбу России за приобретение выхода в Балтийское м. и вместе с крупными внутр. преобразованиями Петра I способствовала превращению России в одну из вел. держав Европы.

Лит.: Письма и бумаги императора Петра Великого, т. 1—11, СПБ — М.— Л., 1887—1964; Мышлаевский А. З., Северная война на Ингерманландском и Финляндском театрах в 1708—1714 гг., СПБ, 1893; его же, Петр Великий. Война в Финляндии в 1712—1714 гг., СПБ, 1896; его же, Северная война. 1708. От реки Улы и Березины до реки Днепр, СПБ, 1801; Масловский Д. Ф. (сост.), Северная война. Документы 1705—1708 гг., СПБ, 1892; Кафенгауз Б. Б., Северная война и Ништадтский мир (1700—1721), М.— Л., 1944; Тельпуховский Б. С., Северная война. Полководческая деятельность Петра I, М., 1946; Тарле Е. В., Северная война и шведское нашествие на Россию, М., 1958; Никифоров Л. А., Внешняя политика России в последние годы Северной войны. Ништадтский мир, М., 1959; Фейгина С. А., Аландский конгресс. Внешняя политика России в конце Северной войны, М., 1959; Шутой В. Е., Северная война (1700—1721), М., 1970; Епифанов П. П., Россия в Северной войне, «Вопросы истории», 1971, № 6—7. *П. П. Епифанов.*

СЕ́ВЕРНАЯ ВЭЙ, Тоба Вэй, Юань Вэй, династия, царствовавшая в 386—535 на терр. Сев. Китая. Основана Тоба Гуем — вождём племён *тоба*, завоевавших в 4 в. Сев. Китай. При С. В. в Сев. Китае получил распространение буддизм. Под воздействием кит. культуры тоба подверглись сильной ассимиляции, в основном утратив свои обычаи и язык. В обстановке феод. междоусобиц и антифеод. борьбы крестьян гос-во Северной Вэй в 534—535 распалось на два царства — Вост. Вэй (534—550) и Зап. Вэй (535—557).

СЕ́ВЕРНАЯ ДАКО́ТА (North Dakota), штат на С. США, у границы с Канадой. Пл. 183 тыс. *км*². Нас. 618 тыс. чел. (1970), в т. ч. 14,4 тыс. индейцев. Гор. нас. 44,3%. Адм. центр — г. Бисмарк. Поверхность равнинная, повышающаяся от 350 *м* на С.-В. до 1000 *м* и более на Ю.-З.; глубоко расчленена реками. Ср. темп-ра янв. от —19 до 22 °С, июля 20 — 23 °С. Осадков 400—500 *мм* в год. Гл. река — Миссури (верхнее течение). Почвы серые лесные и чернозёмовидные, подвержены сильной эрозии. Основа экономики — с. х-во. Гл. культура — яровая пшеница, по сбору к-рой (7,8 млн. *т* в 1971) С. Д. занимает второе (после Канзаса) место в стране. Выращивают также



овёс, ячмень, рожь, кукурузу, лён-кудряш, сеяные травы. В зап. части преобладает мясное животноводство. Разводят (1973, млн. голов): кр. рог. скот 2,4, свиней 0,4, овец 0,37. В обрабатывающей пром-сти занято 11,9 тыс. чел. (1973). Гл. отрасль — пищевая (3,5 тыс. занятых в 1970). Добыча нефти ок. 3 млн. *т* (1971), газа —921 млн. $м^3$ (1970), бурого угля.

СЕ́ВЕРНАЯ ДВИНА́, река на С. Европ. части СССР. Образуется слиянием рр. Сухона и Юг. Впадает в Двинскую губу Белого м. Дл. 744 *км*, пл. басс. 357 тыс. $км^2$. От истока до устья р. Вычегды называется Малой Сев. Двиной; после впадения Вычегды водность С. Д. увеличивается более чем вдвое. До устья р. Ваги течёт в широкой долине с крутыми, иногда обрывистыми склонами; много перекатов, отмелей и островов. От устья р. Ваги до впадения р. Пинеги долина резко суживается, склоны её б. ч. крутые, сложены известняками; от р. Пинеги река разбивается на рукава, к-рые собираются в один поток у Архангельска; ниже Архангельска начинается дельта площадью ок. 900 $км^2$; крупные рукава — Никольский, Корабельный, Кузнечиха, Маймакса (наиболее глубоководный), Мурманский. Влияние морских приливов распространяется до устья реки Пинеги. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды у слияния Сухоны и Юга 770 $м^3/сек$, в устье 3490 $м^3/сек$. Наибольший размах колебаний уровня между устьями рр. Ваги и Пинеги до 14 *м*. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается от начала апреля до начала мая. Ледоход бурный с частыми заторами. Гл. притоки: Вычегда, Пинега — справа, Вага — слева. В С. Д. обитает ок. 30 видов рыб — стерлядь, нельма, ряпушка, пыжьян, лещ и др.

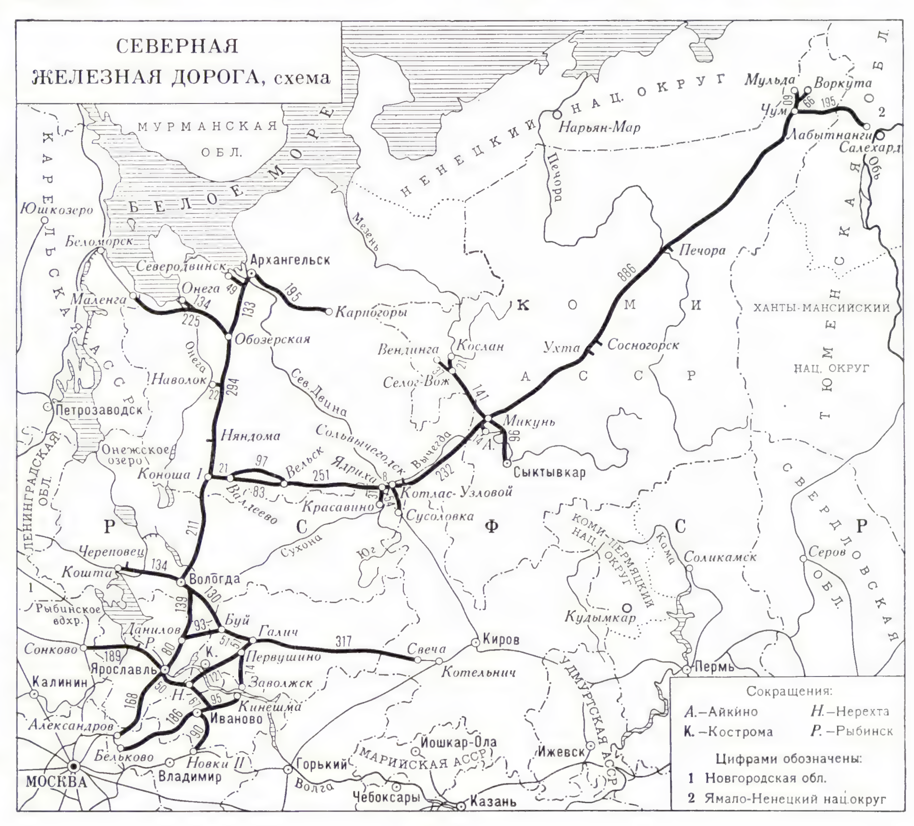
С. Д. соединена через р. Сухону, оз. Кубенское, р. Шексну с Волгой; через р. Пинегу с рекой Кулой. Судоходна. Навигационный период 160 — 190 дней. В грузообороте преобладают лесные грузы. На С. Д.— города и пристани: Великий Устюг, Красавино, Котлас, Красноборск, Черевково, Верхняя Тойма, Холмогоры, Архангельск (см. также *Северного бассейна речные порты*).

Лит.: [Северин Н. А.], По Северной Двине, М., 1957.

СЕ́ВЕРНАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА, объединяет сеть дорог на С. и С.-В. Европ. части СССР. Эксплуатац. дл. (1974) 5599 *км*, или 4,2% протяжённости всей общесоюзной сети ж. д. Управление дороги в г. Ярославле. В совр. границах образована в 1959. Сформировалась в результате объединения 3 бывших дорог: Ярославской, Северной, Печорской.

Первый участок С. ж. д.— Александров — Вологда — был построен в 1870 — 1872; в 1898 — узкоколейная линия от Вологды до Архангельска (в 1916 в связи с возросшим потоком импортных грузов была переведена на нормальную колею). Магистраль Череповец — Вологда — Буй — Галич — Свеча построена в 1905; в 1899 Котлас (на р. Сев. Двина) был связан с сетью жел. дорог через Киров (Вятку) — Пермь.

В составе С. ж. д. 8 отделений: Ярославское, Ивановское, Буйское, Вологодское, Няндомское, Сольвычегодское, Сосногорское и Воркутинское. Граничит с Октябрьской ж. д. по станциям Маленга, Кошта и Сонково; с Московской ж. д.— по станциям Александров и Бельково; с Горьковской ж. д.— по станциям Новки, Свеча и Сусоловка. Гл. магистрали: меридианная — Александров (к северу от Москвы) — Ярославль — Данилов — Вологда — Архангельск (1025 *км*); широтная — Кошта — Череповец — Вологда — Буй — Галич — Свеча (632 *км*) — является частью общесоюзной магистрали, связывающей Ленинград и Москву со Средним Уралом (Пермь, Свердловск); сев.-вост. магистраль (1561 *км*) — от ст. Коноша на Котлас — Ухту и Воркуту (с веткой от ст. Чум на Лабытнанги, на р. Оби, 195 *км*). Важное зна-



чение имеет линия Обозерская — Маленга, в частности для перевозки железной руды с Кольского п-ова на Череповецкий комбинат. Она даёт кратчайший выход с сев. участков Октябрьской ж. д. на С. ж. д., которая обслуживает Архангельскую, Вологодскую, Ярославскую, Костромскую, Ивановскую обл. и Коми АССР, частично Владимирскую, Кировскую, Тюменскую и Калининскую обл. Дорога взаимодействует с водным транспортом: по Белому морю, Северному морскому пути и р. Сев. Двине (ст. Архангельск, Котлас), по р. Волге (ст. Ярославль, Рыбинск, Кинешма), по р. Вычегде (ст. Айкино), по р. Печоре (ст. Печора), по р. Оби (ст. Лабытнанги), по р. Сухоне (ст. Вологда), по р. Шексне (ст. Череповец).

Грузооборот (1973) ок. 133 млрд. *т·км*, или 4,5% общесетевого. В отправлении первое место принадлежит лесным грузам (ок. $^1/_4$), каменному углю (ок. $^1/_5$), а также нефтяным грузам и минеральным, строит. материалам. Ср. грузонапряжённость ок. 25 млн. *т·км/км*. В связи с тем, что уголь перевозится по С. ж. д. на большие расстояния (от Воркуты до Череповца 1899 *км*), его удельный вес достигает почти $^1/_3$ всего грузооборота дороги. Пассажирооборот (ок. 8,9 млрд. пасс. *км* в 1973) составляет ок. 3% сетевого. По средней дальности перевозки пассажиров С. ж. д. занимает 1-е место среди всех дорог Европ. части СССР.

За годы Сов. власти намного возросла длина С. ж. д. в результате постройки Печорской ж. д., линии Обозерская — Маленга, Сыктывкар — Микунь, соединившей столицу Коми АССР с сетью жел. дорог, и ряда веток на Онегу, Северодвинск; линий Кострома — Галич, Ядриха — Красавино, Архангельск — Паленга — Карпогоры (1975), Первушино — Заволжск, Микунь — Кослан, Селог — Вож — Вендинга. Все наиболее важные участки превращены в двухпутные, построены крупные сортировочные станции, оборудованные новейшей техникой (Ярославль Главный, Вологда, Сольвычегодск и др.). Паровозная тяга почти полностью заменена тепловозной и электрической: удельный вес электрич. тяги составил (1973) ок. 21% и тепловозной — ок. 77%.

С. ж. д. награждена орденом Трудового Красного Знамени (1968). *Е. Д. Хануков.*

СЕ́ВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ́, архипелаг на границе Карского м. и моря Лаптевых к С. от п-ова Таймыр, от к-рого отделён проливом Вилькицкого (шир. от 60 до 90 *км*). В адм. отношении входит в Таймырский (Долгано-Ненецкий) нац. округ Красноярского края РСФСР. Состоит из 4 крупных о-вов (*Октябрьской Революции остров, Большевик, Комсомолец, Пионер*) и мелких (в т. ч. Шмидта, Малый Таймыр, Старокадомского, Крупской и др.). Общая пл. ок. 37 тыс. *км*². Берега о-вов местами скалисты и обрывисты (высотой до 300 *м* и более), изрезаны глубокими фьордообразными заливами.

Архипелаг представляет собой часть Таймыро-Североземельской складчатой области; в геологич. строении принимают участие различные по возрасту и составу осадочные (песчаники, сланцы, мергели, известняки, доломиты), метаморфич. и изверженные породы (диабазы, граниты). Рельеф о-вов платообразный (на о. Большевик), низкогорно-холмистый (о. Пионер), с широким распространением высоких (до 200 *м* над ур. моря на о. Октябрьской Революции) и низменных (на о. Комсомолец) равнин. Ледниковые купола достигают выс. 965 *м*. В прибрежных частях о-вов распространены террасированные низменные равнины, полого спускающиеся к морю и образующие отмелые берега с широким развитием песчано-галечниковых кос, пересыпей и лагун.

Климат типично арктический. Ср. годовая темп-ра до —14 °С [при коротком и холодном лете и суровой продолжительной зиме, отличающейся большим количеством суток с метелями (до 100) и сильными ветрами — до 40 *м/сек*]; ср. температура января от —28 до —30 °С, июля от — 0,5° до —1,6 °С; минимальные темп-ры зимой до —50 °С. Летом часты туманы. Осадков выпадает от 150 — 200 *мм* (на уровне моря) до 400—450 *мм* (на вершинах ледниковых куполов) в год (наибольшее количество осадков выпадает на С.-З. архипелага). Этим объясняются осн. особенности совр. наземного оледенения о-вов С. З., занимающего на южном о. Большевик 30%, а на сев. о. Комсомолец до 65% территории. Общая пл. ледников 17 472 *км*². Островные ледниковые щиты состоят из куполов и выводных ледников, покрывающих значит. части высоких плато и возвышенных равнин; выводные ледники частично занимают «кутовые» части узких и глубоких фьордов на зап. побережье о. Большевик и на вост.— о. Октябрьской Революции (наиболее крупным выводным ледником является ледник Арктического института дл. ок. 40 *км* на зап. побережье о. Комсомолец).

Талые воды ледников питают множество небольших островных рек, не превышающих по длине 90—100 *км* (р. Ушакова и р. Озёрная). Наиболее крупные озёра (с глуб. до 100 *м*) существуют благодаря подпруживающему влиянию крупных выводных ледников, перекрывающих устья морских заливов — фьордов (озёра — Географов, Фиордовое и др.).

Типичны ландшафты арктических и антарктич. пустынь с обеднённым составом фауны и пятнистым характером почвенно-растительного покрова. Преобладают примитивные неразвитые песчаные и щебнисто-скелетные арктич. почвы. В растит. покрове господствуют мхи и лишайники; цветковых (сосудистых) растений насчитывается 61 вид.

Для животного мира характерна видовая и количественная бедность наземных млекопитающих. На сев. о-вах обычны копытный лемминг, песец и белый медведь (жизнь последнего тесно связана с морем и дрейфующими льдами); на юж. о-вах встречается сев. олень. В прилегающих водах морей водятся нерпа, гренландский тюлень, морж и белуха. Из птиц на С. З. гнездится не более 15 видов — это морские колониальные птицы, селящиеся на птичьих базарах (м. Гористый, гора Базарная); наиболее многочисленны чистики, люрики, моевки, белые чайки, морянки и бургомистры; водятся также белые совы, пуночки, кулики и др. Острова открыты в 1913 экспедицией Б. Вилькицкого; впервые детально обследованы в 1930—32 экспедицией Арктического института (Г. А. Ушаков, Н. Н. Урванцев).

Лит.: Геология СССР, т. 26 — Острова Советской Арктики, М., 1970; Советская Арктика, М., 1970; Таймыро-Североземельская область, Л., 1970; Короткевич Е. С., Полярные пустыни, Л., 1972; Ушаков Г. А., По нехоженой земле, М.— Л., 1951.

Л. С. Говоруха.

СЕ́ВЕРНАЯ ИРЛА́НДИЯ (Northern Ireland), Ольстер (Ulster), адм.-политич. часть Соединённого Королевства Великобритании и Сев. Ирландии. Расположена в сев.-вост. части о. Ирландия. Площадь 14,1 тыс. *км*². Гл. город — Белфаст. В адм. отношении разделена на округа (с 1975). Нас. 1,5 млн. чел. (1971), в т. ч. 55% городского. Ок. $^2/_3$ жителей — протестанты (потомки выходцев из Англии и Шотландии), к-рые составляют б. ч. населения на В., остальные — католики, их доля больше на З. в сел. местности. Несмотря на высокий естественный прирост (10 —11 чел. на 1000 жит.), особенно в католич. семьях, население растёт сравнительно медленно из-за эмиграции (несколько сократившейся лишь в 1960—70-х гг.); характерны и внутренние миграции с З. на В. в Белфаст и его окружение.

Хозяйство. В экономич. отношении С. И. отстаёт от др. р-нов Соединённого Королевства — по условно чистой продукции обрабат. пром-сти на 1 чел., по размеру доходов на семью, по уровню зарплаты (составляет $^4/_5$ среднебританского). В С. И. наиболее высокий процент безработных (8,1% в 1972). В экономике относительно велика роль с. х-ва, на к-рое приходится 9,9% занятых (в 3 раза больше, чем в среднем по стране). Добывающая пром-сть связана лишь с разработками соли, торфа и стройматериалов. В обрабат. пром-сти (занято 31,8% экономически активного населения) гл. традиционные отрасли — судостроение, льняная и пищ. пром-сть, из новых — про-

из-во синтетич. волокон (в Антриме, Килруте, Колрейне и Каррикфергесе, Лондондерри). Пром-сть концентрируется преим. на востоке. В Большом Белфасте сосредоточена б. ч. трансп. машиностроения (в т. ч. судостроение), электротехнич., полиграфич., бум. пром-сти, однако менее 30% — текстильной и швейной (швейная характерна для Лондондерри, а льняная — для многих малых городов).

Специализацию с. х-ва определяет животноводство ($^9/_{10}$ стоимости с.-х. продукции), гл. обр. разведение и откорм кр. рог. скота (св. 1,6 млн. в 1974), свиноводство (0,9 млн. голов), овцеводство (ок. 1 млн. овец); птицеводство (13 млн. шт.). Осн. часть скота, бекона и яиц идёт на англ. рынок. В растениеводстве повсеместно распространён картофель; овощеводство и садоводство — в окружении Белфаста, в долине р. Лаган и к югу от оз. Лох-Ней. В с. х-ве множество мелких х-в: фермы до 20 *га* составляют 78,7% всех х-в, в т. ч. 30% — фермы до 6 *га*; от 20 до 60 *га* — 18%, св. 60 *га* — 1,2%. Распространена одногодичная аренда земли.

История. История С. И. до нач. 20 в. неотделима от истории *Ирландии* в целом. Появление человека на этой территории датируется 6-м тысячелетием, кельтских племён — 4 в. до н. э. В раннее средневековье эта территория являлась органической частью самостоятельного ирл. королевства Ольстер, к-рое в кон. 12 в. было формально подчинено англ. короне, хотя фактически власть находилась в руках вождей кланов (см. *Ольстер*, историч. область). В 16 в. с установлением англ. господства на всей терр. Ирландии терр. совр. С. И. вошла в состав провинции Ольстер. В период Реформации на терр. Ольстера укоренился протестантизм, лишь нек-рая часть населения оставалась католической; в остальной части Ирландии господств. позиции сохранил католицизм. По англо-ирл. договору 1921, заключённому в результате нац.-освободит. войны ирл. народа против англ. империализма (1919—1921), Великобритания, согласившись на предоставление б. ч. Ирландии прав доминиона (с 1949 Ирл. Республика), сохранила своё господство над терр. С. И. На этой, оторгнутой от остальной части Ирландии, терр. была образована формально автономная провинция (Северная Ирландия) в составе Соединённого Королевства Великобритании и Северной Ирландии. Однако решение всех осн. вопросов внутр. и внеш. политики, включая вопросы законодательства, было изъято из компетенции сев.-ирл. парламента (стормонта), к-рый получил право рассматривать лишь вопросы местного значения (здравоохранение, просвещение, транспорт и др.). Господствующее положение в политич. жизни С. И. заняла примыкающая к англ. консерваторам Юнионистская партия, выступающая за безусловное сохранение связей с Великобританией. Опираясь на поддержку империалистич. кругов Великобритании, юнионисты насаждали в С. И. режим, основанный на ограничении и подавлении демократич. прав и свобод, сознательно поддерживали религ. рознь между протестантским и католич. населением. В кон. 1960 — нач. 70-х гг. в С. И. в обстановке полицейских репрессий разразился острый политич. кризис, вызванный тяжёлым экономич. положением масс, социальной и политич. дискриминацией трудящихся-католиков. В ответ на террор, развязанный ультраправыми протестантскими экстремистами, развернулась борьба трудящихся масс за гражд. права. В 1969 в С. И. были введены англ. войска, численность к-рых в 1973 превысила 20 тыс. чел. Начиная с 1972 англ. пр-во предприняло ряд политич. манёвров, с помощью которых пыталось смягчить сев.-ирл. кризис [роспуск стормонта и введение «прямого управления» из Лондона в 1972, в результате чего англ. мин. по делам С. И. получил неогранич. полномочия; созыв в 1973 т. н. региональной ассамблеи С. И. (была распущена в 1974) и др.]. Неэффективность этих манёвров, как неоднократно указывали Коммунистич. партия Ирландии (объединяет коммунистов Ирл. Республики и С. И.) и Коммунистич. партия Великобритании, проистекала из нежелания правящих кругов Великобритании провести подлинно демократич. реформы, учитывающие интересы всех слоёв населения С. И., включая католическое меньшинство.

Лит. см. при ст. *Ирландия.*

СЕ́ВЕРНАЯ КАРОЛИ́НА (North Carolina), штат на В. США. Пл. 136,5 тыс. *км*². Нас. 5082 тыс. чел. (1970), в т. ч. 22% — негров. Гор. нас. 45%. Адм. центр — г. Роли. Вост. часть штата лежит на Приатлантической низм., на З.— Аппалачские горы выс. до 2037 *м* (г. Митчелл) и плато Пидмонт. Ср. темп-ра янв. от 0 °С на С.-З. до 8 °С на Ю.-В., июля от 24 °С на С. до 26 °С на Ю. Осадков 1000—1300 *мм* в год. Реки (Роанок, Кейп-Фир и др.) судоходны в ниж. течении, порожисты на Пидмонте. В Аппалачах частично сохранились широколиственные леса. По числу занятых в обрабат. пром-сти (770 тыс. чел. в 1973) С. К. из юж. штатов уступает только Техасу. Гл. отрасль пром-сти — текстильная (269,7 тыс. занятых, 1970), предприятия к-рой размещаются преим. в небольших городах и фабричных посёлках; по произ-ву хл.-бум. тканей штат занимает 1-е место в США. Табачная, деревообр. (мебельная и др.), швейная пром-сть. Выплавка алюминия, машиностроение (электротехника), произ-во хим. волокон. Большую роль в экономике играет с. х-во. Преобладает земледелие. Гл. культура — табак, по сбору к-рого (330 тыс. *т* в 1971) С. К. занимает 1-е место в стране; возделывают также арахис, кукурузу, овощи. Животноводство: кр. рог. скот (1,1 млн. голов в 1972), свиноводство (1,9 млн. голов).

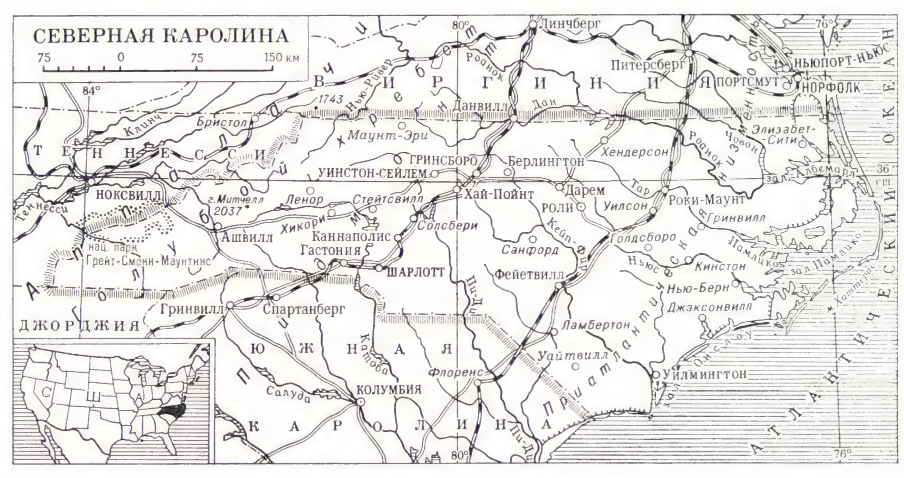
СЕ́ВЕРНАЯ КЕ́ЛЬТМА, река в Коми АССР, лев. приток р. Вычегды (басс. Сев. Двины). Дл. 155 *км*, пл. басс. 7960 *км*². Бассейн С. К. сильно заболочен. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле — начале мая. Сплавная.

СЕ́ВЕРНАЯ КОММУ́НА, Союз коммун Северной области, объединение сев. и сев.-зап. губерний в Сов. России в 1918—19. Создана как форма сов. гос. системы в процессе становления Сов. власти. С. к. включала Петроградскую, Новгородскую, Псковскую, Олонецкую, Архангельскую, Вологодскую губ.; позднее Северодвинскую и Череповецкую (выделились из Архангельской и Вологодской губ.). Она конституировалась на 1-м съезде Советов Сев. обл. в Петрограде 26—29 апр. 1918. Съезд избрал ЦИК и утвердил исполнит. власть (на базе отделов Петроградского совета) — Совет комиссаров С. к. Декретом ЦИК С. к. от 30 мая 1918 учреждено Агентство печати С. к. (печатные органы: «Северная коммуна», «Новый путь», «Красная газета»). С укреплением центр. органов Сов. власти существование С. к. было признано нецелесообразным. 3-й съезд Советов Сев. обл. 24 февр. 1919 принял решение об упразднении С. к.

Лит.: Сборник декретов и постановлений по Союзу коммун Северной области, в. 1, ч. 1, П., 1919.

СЕ́ВЕРНАЯ КОРО́НА (лат. Corona Borealis), созвездие Северного полушария неба, наиболее яркая звезда (*Гемма*) 2,2 визуальной *звёздной величины*. Наилучшие условия для наблюдений в мае, видно на всей территории СССР. См. *Звёздное небо*.

СЕ́ВЕРНАЯ МЕ́СА, плоскогорье в Мексике и США, на С. Мексиканского нагорья, между Вост. и Зап. Сьерра-Мадре; состоит из обширных плоских котловин («больсонов») и отдельных горных хребтов. Днища котловин лежат на выс. 600 *м* на С. и 2000 *м* на Ю.; относительная выс. хребтов 600—1000 *м*. Бо́льшая часть терр. орошается эпизодич. водотоками (сток в океан имеет только р. Рио-Гранде с притоком Кончос). В котловинах — пустынная растительность, на склонах гор — редкостойные сосновые и дубовые леса. Добыча полиметаллов, золота (Сан-Франсиско-дель-Оро).



СЕ́ВЕРНАЯ МЫ́ЛВА, река в Коми АССР, лев. приток р. Печоры. Дл. 213 *км*, пл. басс 5970 *км*². Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 20 *км* от устья 29,5 *м³/сек*. Замерзает во 2-й пол. октября — ноябре, вскрывается в конце апреля — мае. Сплавная.

СЕ́ВЕРНАЯ (НОРДИ́ЙСКАЯ) РА́СА, термин, предложенный франц. антропологом Ж. *Деникером* для обозначения высокорослых, относительно длинноголовых (см. *Головной указатель*), светлоглазых и светловолосых представителей *европеоидной расы*, широко распространённых среди населения Сев. Европы (в т. ч. сев. и сев.-зап. р-нов Европ. части СССР) — сев. русских, коми, карел, эстонцев, зап. латышей, финнов, шведов, норвежцев, немцев сев. р-нов ФРГ, голландцев, англичан и др. В сов. антропологии этот термин почти не употребляется, т. к. он географически неопределёнен. Термин «С. (н.) р.» использовался идеологами *расизма*, в том числе германского фашизма в их антинауч. человеконенавистнич. построениях.

«СЕ́ВЕРНАЯ ПО́ЧТА», название двух рус. газет, выходивших в 19 в. в Петербурге. 1) Газета, издававшаяся в 1809—1819 Почтовым департаментом Мин-ва внутр. дел. Выходила 2 раза в неделю. Публиковала материалы об экономич. жизни России, иностранные известия. 2) Ежедневная газета Мин-ва внутр. дел (издавалась в 1862—68). Вела пропаганду правительственной программы, боролась с оппозиционной прессой. Публиковала придворные известия, правительственные распоряжения, внутр. и внеш. коммерческую информацию. С 1869 её заменил *«Правительственный вестник»*.

«СЕ́ВЕРНАЯ ПЧЕЛА́», политическая и литературная газета, издававшаяся в Петербурге в 1825—64. Основана Ф. В. *Булгариным* (в 1831—59 издавал её совм. с Н. И. *Гречем*). В 1825—31 выходила 3 раза в неделю, затем ежедневно. До восстания декабристов 1825 придерживалась либерального направления (здесь печатались К. Ф. Рылеев, А. С. Пушкин, Ф. Н. Глинка). Позднее стала реакционным, беспринципным изданием, выразителем верноподданических интересов. Ориентировалась на читателей, принадлежащих к «среднему состоянию» (служилых дворян, провинциальных помещиков, чиновников, купцов, мещан и т. п.). На страницах «С. п.» Булгарин ожесточённо полемизировал с «Литературной газетой» Пушкина и А. А. Дельвига и «Московским наблюдателем», «Телескопом», «Отечественными записками», в к-рых сотрудничал В. Г. Белинский. «С. п.» отрицательно отнеслась к реалистич. школе в лит-ре 40-х гг. С 1860 (издатель — П. С. Усов) газета меняет курс: в ней печатаются произв. писателей-демократов В. А. Слепцова, Ф. М. Решетникова, М. Вовчка и др., статьи о Н. А. Некрасове, М. Е. Салтыкове-Щедрине.

Лит.: Белинский В. Г., Полн. собр. соч., т. 1—13, М., 1953—59 (указатель в т. 13); Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 1, Л., 1950.

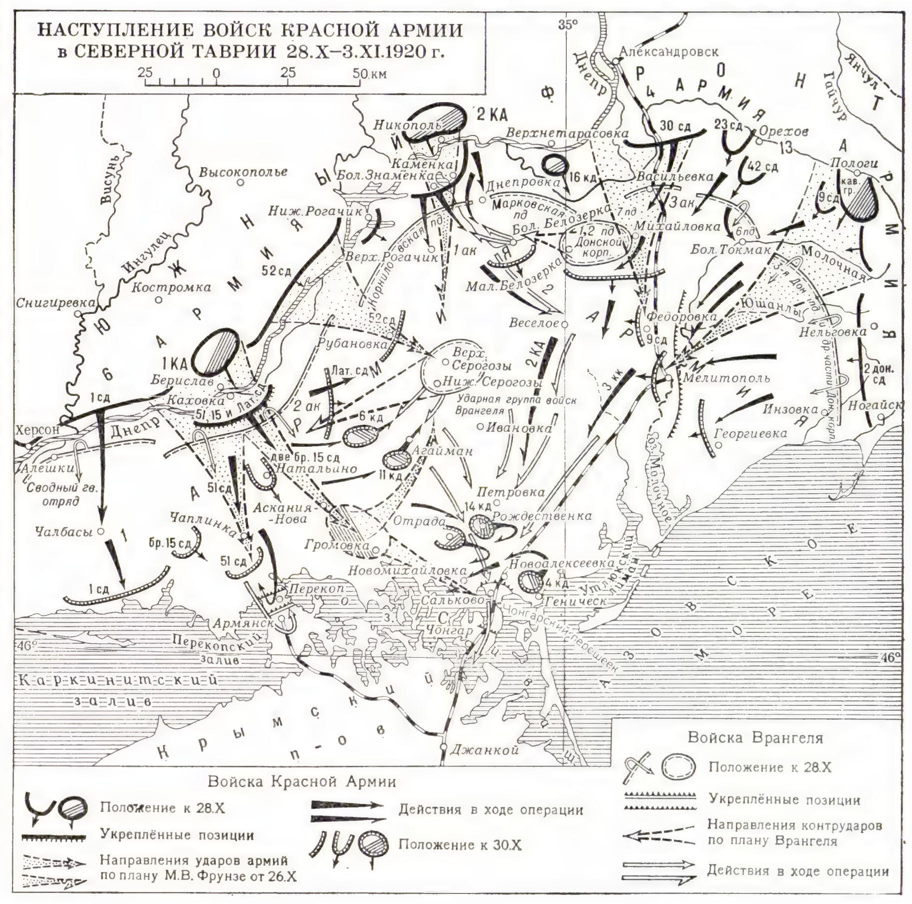
С. М. Александров.

СЕ́ВЕРНАЯ РОДЕ́ЗИЯ, название (с 1911) англ. владения в Центр. Африке; в 1953—63 входила в созданную Великобританией колониальную *Федерацию Родезии и Ньясаленда*. С 24 окт. 1964— независимое гос-во *Замбия*.

СЕ́ВЕРНАЯ СЕМИЛЕ́ТНЯЯ ВОЙНА́ 1563—70, Скандинавская семилетняя война, велась Данией в союзе с Любеком и Польшей против Швеции. С. с. в., происходившая одновременно с *Ливонской войной 1558—83*, была связана с общим обострением борьбы держав за Прибалтику в ходе распада *Ливонского ордена*. Переход в 1561 Сев. Эстонии с Ревелем (Таллином) под власть Швеции, её попытки установить свой контроль над торг. путём, связывавшим Россию с Зап. Европой, угрожали всей системе опорных пунктов Дании на Балтике и вовлекли Швецию в конфликт с Любеком, торг. конкурентом Ревеля. Борьба в Швеции между королём Эриком XIV и его братом герцогом Юханом облегчила Дании ведение войны. В сент. 1563 датчане захватили швед. порт Эльвсборг, отрезав Швецию от выхода к Атлантике. Лишь к сент. 1565 швед. армии удалось прорвать блокаду, захватив Варберг (обл. Халланд). Летом — осенью 1567 дат. войска под командованием Д. Рантцау (главнокомандующий дат. армией с 1565) вновь перешли в наступление, заняв в кон. 1567 — нач. 1568 обл. Смоланд и Эстерйётланд и в 1569 Варберг. Воен. поражения, перспектива войны Швеции с Рус. гос-вом заставили утвердившегося в 1568 на швед. престоле Юхана III (отличавшегося резко антирус. ориентацией) искать мира с Данией. Штеттинский мир 1570 фактически восстановил статус-кво, но с возвратом Эльвсборга шведам за выкуп.

СЕ́ВЕРНАЯ СО́СЬВА, река в Тюменской обл. РСФСР, лев. приток М. Оби (рукав Оби). Дл. 754 *км*, пл. басс. 98,3 тыс. *км*². Образуется слиянием рр. Большая и Малая Сосьва, берущих начало с вост. склонов Сев. Урала. Протекает по сев.-зап. части Зап.-Сибирской равнины в широкой заболоченной долине с обширной поймой (до 40 *км* шириной); ширина русла достигает 1 *км*. В низовьях течёт в долине Оби, параллельно ей; множество проток соединяют С. С., М. Обь и приток С. С.— Вогулку, образуя острова. Самые значит. притоки: Ляпин (слева), М. Сосьва (справа). Питание смешанное, с преобладанием снегового. Половодье с мая по сентябрь. Ср. расход воды 860 *м³/сек*. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается в конце апреля — мае. Сплавная. Судоходна в нижнем течении. В низовьях С. С.— месторождения газа.

СЕ́ВЕРНАЯ ТА́ВРИЯ, южная часть Европ. терр. СССР, ограниченная с З. низовьем р. Днепра и с В. условной линией Александровск (ныне Запорожье) — Бердянск, на Ю. отделённая от Крымского п-ова Перекопским перешейком. В этом районе 28 окт.—3 нояб. 1920 была проведена наступат. операция войск Юж. фронта против белогвардейских войск во время Гражд. войны 1918—20. В июне — начале авг. 1920 белогвардейские войска ген. П. И. Врангеля в ходе двух наступлений из Крыма захватили С. Т. Отвлечение осн. сил



Красной Армии на сов.-польск. фронт летом 1920 не позволило ей отбросить белогвардейские войска. 21 сент. 1920 для ликвидации врангелевской армии был создан Юж. фронт под командованием М. В. Фрунзе в составе 6-й, 4-й, 13-й общевойсковых, 1-й и 2-й Конных армий (ок. 100 тыс. штыков, св. 33 тыс. сабель, св. 2660 пулемётов, ок. 530 орудий). В войска фронта направлено дополнительно ок. 10 тыс. коммунистов. Белогвардейские войска имели 27 тыс. штыков, 15 тыс. сабель, св. 1380 пулемётов, 213 орудий и поддерживались флотом. Врангель рассчитывал частью сил обороняться на мелитопольских позициях, а ударами конницы, сосредоточенной в р-нах Михайловки и Серогоз, нанести поражение сов. войскам на З. и С.-З. 28—30 октября 6-я, 4-я и 13-я армии разбили заслоны белых у *Каховского плацдарма* и в районе мелитопольских позиций. Однако осуществить план Фрунзе по окружению войск Врангеля в Сев. Таврии не удалось. 4-я и 13-я армии задержались в р-не Мелитополя, 2-я Конная армия, задержанная южнее Никополя контратаками донской конницы, не сумела быстро выйти в район Серогоз, а 1-я Конная армия, прорвавшаяся в тыл противника, рассредоточила свои силы между Серогозами и Геническом. В результате осн. силам врангелевских войск, несмотря на большие потери, удалось прорваться в Крым через переправы у Чонгара и Геническа. Сов. войсками были захвачены все тылы врангелевской армии, св. 20 тыс. пленных, св. 100 орудий, почти все броневики и большое количество хлеба. Отошедшие в Крым белогвардейцы успели организовать оборону на укреплениях Перекопа и Чонгара и по юж. берегу Сиваша. Сов. войска приступили к подготовке *Перекопско-Чонгарской операции 1920*.

А. В. Голубев.

СЕ́ВЕРНАЯ ТЕРРИТО́РИЯ (Northern Territory), адм. единица на С. Австралии. Занимает песчаниково-известняковое плато (выс. 200—300 *м*). Климат на С. тропический муссонный, на Ю. пустынный. Управляется федеральным пр-вом страны. Пл. 1,4 млн. *км*². Нас. 97 тыс. чел. (1973), в т. ч. около 1/4 аборигены. Адм. центр, гл. порт и аэропорт (междунар. значения) — г. Дарвин. С. т.— слабо освоенная и редконаселённая часть страны. Основа х-ва: добыча полезных ископаемых и животноводство. Добыча марганцевой руды (о. Грут-Айленд, 1,1 млн. *т* в 1972; 92% от добычи в стране), меди (Рам-Джангл), бокситов (п-ов Гов), а также золота, медных и железных руд, олова, серебра. В животноводстве преобладает разведение кр. рог. скота (1200 тыс. голов в 1973), произ-во мяса (15,4 тыс. *т*); возделывают арахис, сорго, бананы и апельсины, овощи.

СЕ́ВЕРНОГО БАССЕ́ЙНА РЕЧНЫ́Е ПО́РТЫ, осн. воднотранспортные узлы северной части Европ. терр. СССР, через к-рые организуются перевозки грузов и пассажиров по рр. Печора, Сев. Двина, Сухона и притокам, связывающим пром. и с.-х. р-ны Коми АССР, Архангельской и Вологодской обл. РСФСР. Продолжительность эксплуатац. периода на Печоре до 165 дней, Сев. Двине 185, Сухоне 192 дня. Всего в басс. (1974) 598 портов, пристаней и остановочных пунктов Мин-ва речного флота РСФСР (МРФ) и ок. 119 причалов пром. предприятий. В 1973 выполнено 69% общего объёма погрузочно-разгрузочных работ на причалах системы МРФ (из них более 96% механизированным способом); на погрузочно-разгрузочных работах использовалось 6,5% парка перегрузочных машин МРФ.

Осн. порты на р. Печоре — Печора, Нарьян-Мар; на Сев. Двине — Котлас, Архангельск; на р. Вологде (притоке Сухоны)— Вологда.

Печорский речной порт (осн. в 1942) на прав. берегу р. Печоры в черте города у пересечения с жел. дорогой. Принимает лес в плотах (выгружает на причалы пром. предприятий), минерально-строит. грузы, продукты животноводства; отправляет поступающие с жел. дороги кам. уголь, оборудование, пром. товары, с.-х. машины, нефтепродукты наливом.

Нарьян-Мар, порт Мин-ва морского флота СССР (осн. в 1933) в устье Печоры, принимает с речных судов кам. уголь, лес (в плотах и в судах); отправляет пром. и прод. грузы, поступающие с мор. судов.

Котласский речной порт (осн. в 1944) у пересечения Сев. Двины с жел. дорогой; его грузовые причалы — на лев. берегу р. Вычегды. Пасс. участок в черте города. Производит перевалку каменного угля, круглого леса, поступающих с жел. дороги, на воду; отправляет вниз по течению лес в плотах и в судах.

Архангельский речной порт (осн. в 1961) в устье Сев. Двины; пасс. участок на прав. берегу в черте города. Участок лев. берега связан подъездным путём с жел. дорогой. Принимает кам. уголь, лес (в плотах и в судах); отправляет морем круглый лес (в судах), выгружаемый из плотов.

Вологодский речной порт на лев. берегу р. Вологды, в 32 *км* от её впадения в р. Сухону; реорганизован из пристани (1961), связан с ж.-д. магистралью. Получает лес (в судах), минерально-строительные грузы, с.-х. продукты для перевалки на жел. дорогу; отправляет пром. и прод. грузы, с.-х. оборудование, нефтепродукты.

В. Н. Масляков.

СЕ́ВЕРНОГО ЛЕДОВИ́ТОГО ОКЕА́НА ФЛОТИ́ЛИЯ, русская воен. флотилия, базировавшаяся на Мурманск и Иоканьгу. Формировалась с сент. 1916 из кораблей, переведённых из Владивостока и закупленных за границей. В состав флотилии входили 1 линейный корабль, 2 крейсера, 6 эсминцев, 2 подводные лодки и др. корабли. Флотилия обеспечивала поставки от союзников значит. количества оружия и грузов для рус. армии, флота и предприятий, работавших на оборону страны. После выхода России из 1-й мировой войны 1914—18 включала ок. 90 боевых кораблей и вспомогат. судов. В авг. 1918 лучшие корабли флотилии были захвачены интервентами и белогвардейцами, а остальные приведены ими в негодное состояние или уничтожены.

СЕ́ВЕРНОЕ, посёлок гор. типа в Донецкой обл. УССР. Подчинён Снежнянскому горсовету. Расположен вблизи ж.-д. ст. Молчалинский. Добыча угля. Предприятия пищ. пром-сти.

СЕ́ВЕРНОЕ МО́РЕ, окраинное море Атлантич. океана.

Физико-географический очерк. Общие сведения. С. м. расположено между о-вами Великобритания, Оркнейскими и Шетлендскими на З., Скандинавским и Ютландским п-овами на В. и побережьем Европы на Ю. Сообщается на С. с Норвежским м., на В. проливами Скагеррак, Каттегат, Эресунн, Б. и М. Бельт — с Балтийским м., на Ю.-З. проливами Па-де-Кале, а затем Ла-Манш и на С.-З. проливами между островами — с Атлантич. ок. Омывает берега Великобритании, Франции, Бельгии, Нидерландов, ФРГ, Дании и Норвегии. Площадь 544 тыс. *км*²; ср. глубина 96 *м*; объём 42 тыс. *км*³.

Участок берега о. Гельголанд.

Берега С. м. весьма разнообразны: на С.-В. (Норвегия) — фьордовые, с большим кол-вом мелких островов, на Ю.-В.— преим. выровненные и на всём протяжении низкие и песчаные, на Ю.— лагунные, местами здесь находятся ватты, на З.— преим. мелко- и крупнобухтовые, местами с эстуариями (р. Темза и др.); вост. берег Нидерландов страдает от наводнений и поэтому почти всюду окаймлён дамбами (плотинами). В открытом море островов нет, только на Ю.-В. вдоль берега тянется цепочка Фризских о-вов, а к С. от них о. Гельголанд.

Рельеф и геологическое строение дна. С. м. расположено в пределах шельфа.

Поверхность дна представляет собой слабо наклонённую к С. равнину с глубинами от 20—30 до 150—170 *м* и множеством небольших банок (наиболее значительна *Доггер-банка*), сложенных продуктами размыва моренных отложений ледника, покрывавшего в плейстоцене всю поверхность морского дна. В югозап. части распространены вытянутые в сев.-вост. направлении небольшие песчано-гравийные гряды, созданные приливными течениями. Имеются также узкие ложбины с глуб. св. 200 *м* (остатки древних речных долин). Вдоль берегов Норвегии протягивается корытообразный жёлоб, сформировавшийся вдоль линий разломов (глуб. 300—400 *м*, в проливе Скагеррак до 800 *м*).

Дно моря сложено мощными (до 10 — 12 *км*) толщами осадочных отложений от пермских (возможно и более древних) до антропогеновых (в т. ч. ледниковых), образующих систему пологих поднятий и впадин платформенного чехла. Наиболее крупные поднятия — Ютландское, Доггер-банка, впадины — Северная, Северо-Датская, Английская. Поднятия и их склоны осложнены вало- и куполообразными изгибами слоёв, с к-рыми связаны крупные месторождения нефти и газа (нек-рые из них разрабатываются — Экофиск в Норвежском секторе моря и др.). Пермские отложения включают

мощные залежи соли, к-рые образуют многочисл. купола и антиклинали, внедрившиеся в вышележащие слои и вытянутые с С. на Ю.

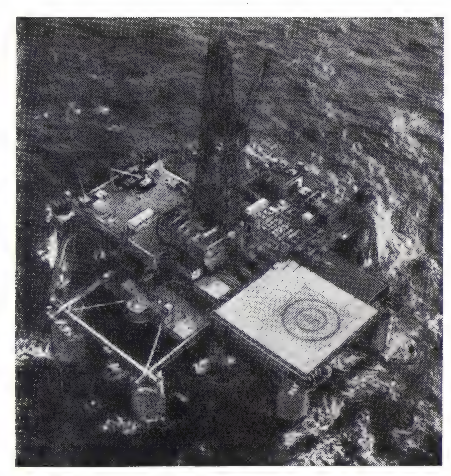
Осадочный чехол дна С. м. перекрывает разновозрастное складчатое основание: на В. — край докембрийской Вост.-Европ. платформы, на С.-З.— зону сочленения каледонид Норвегии и Шотландии и в большей средней части — область байкальской складчатости, распространяющейся из Центр. Европы на о. Великобритания.

К л и м а т С. м. умеренный, находится под непосредственным влиянием согревающего тёплого Сев.-Атлантич. течения и циклонической деятельности Исландского центра пониженного давления. Зима короткая, относительно мягкая, лето прохладное. В течение года над С. м. господствуют западные и юго-западные ветры, к-рые достигают наибольшей силы зимой. С ноября по март отмечается наибольшая повторяемость штормов. Частая смена циклонов и антициклонов определяет неустойчивую погоду во все сезоны. Ср. темп-ра февраля от 0 °С на В. до 5 °С на З., августа от 15 °С на С. до 17 °С на Ю. Зимой при сев. ветрах темп-ра может падать до —23 °С. Ср. годовая облачность 6—7 баллов с максимумом зимой. Осадков от 600 — 700 *мм* в год на Ю. до 1000 *мм* на С. Зимой часты снегопады, к-рые могут сопровождаться сильными шквалами. Характерны туманы, повторяемость к-рых летом увеличивается с Ю. на С., в другие сезоны — с С. на Ю.

Г и д р о л о г и ч е с к и е у с л о в и я С. м. определяются его геогр. положением, климатическими условиями, водообменом с Атлантич. океаном и Балтийским морем и материковым стоком. Основную роль играют тёплые и солёные атлантич. воды, поступающие в С. м. двумя потоками: один между Шетлендскими о-вами и сев. оконечностью о. Великобритания, другой — через пролив Па-де-Кале, они определяют повышенную солёность в прилегающих р-нах С. м. Менее солёные воды Балтийского м. поступают в сев.-вост. часть С. м. через пролив Скагеррак. Материковый сток имеет преобладающее значение в юго-вост. части моря (реки Эльба, Везер, Эмс, Рейн, Маас, Шельда, Темза). Поступающие в С. м. воды образуют в нём общую циклональную циркуляцию, на к-рую накладываются местные круговороты того же направления. Осн. масса поверхностных вод уходит из С. м. в Норвежское м. между Скандинавским п-овом и Шетлендскими о-вами. Скорость поверхностных течений обычно не превышает 0,3 *м/сек* (под влиянием ветров их направление и скорость могут значительно меняться). Важную роль играют приливные течения полусуточного периода. Осн. волна с С. входит в С. м. и через 6 *ч* достигает юж. берега моря; здесь она встречается с более слабой волной, поступающей через Ла-Манш. Скорость приливных течений достигает 18 *км/ч* (у Шетлендских о-вов). Приливные течения, охватывающие всю толщину воды, определяют её интенсивное перемешивание и выравнивание темп-ры и солёности по вертикали. Ветровое перемешивание, возникающее при развитии ветровых волн, сказывается гл. обр. в юж. мелководной части моря.

Ср. темп-ра воды на поверхности моря зимой 5—6 °С, на Ю.-В. понижается холодными материковыми водами до 2 °С; летом темп-ра на С. ок. 12 °С, в ср. части моря 16—17 °С, на Ю.-В. до 18 — 19 °С. Солёность на С.-З. и Ю.-З. в потоках атлантич. вод 34,7—35,3‰, в центр. части моря 34,5—34,7‰, на С.-В. в балтийских водах понижается до 31,0—32,0‰, на Ю.-В. до 29,0 —31,0‰. Глубинные темп-ры и солёность на большей части моря мало отличаются от поверхностных. Приливы в С. м. полусуточные, их величина в различных р-нах от 0,6 до 7,6 *м*. Ветровые нагоны в юж. часть моря могут повышать уровень до 3 *м*; при сгонах уровень понижается до — 2,1 *м*. Под совокупным влиянием прилива и сильных нагонных ветров повышения уровня могут приводить к катастрофич. наводнениям, в результате к-рых затопляются значит. площади низменных побережий Нидерландов, Бельгии, Великобритании, Дании. Ветровые волны в период штормов достигают выс. 8 — 10 *м* на С., 6—7 *м* на Ю. Льды встречаются у берегов С. м. с декабря по март. В суровые зимы ледяной покров может сохраняться в течение месяца и более. Воды С. м. сильно загрязнены пром. стоками, отходами нефтепродуктов, а с развитием морского нефт. промысла — нефтью. *А. М. Муромцев.*

О р г а н и ч е с к и й м и р С. м. характерен для бореальной Северо-Атлантич. зоогеографич. области; он очень сходен с баренцевоморским, но разнообразнее за счёт тепловодных форм; однако в него проникают отдельные арктич. виды (в нек-рых группах до 20%). В С. м. насчитывается ок. 300 видов растений и более 1500 животных. Это обычные для морей диатомовые (преобладают на С. моря) и перидиниевые планктонные водоросли и зелёные, бурые и красные макрофиты. Среди животных особенно многочисленны ракообразные (ок. 600 видов), черви, моллюски (примерно по 300), кишечнополостные и рыбы (более чем по 100). Характерны мор. птицы-олуши, чайки, кайры и др. С. м.— одно из наиболее продуктивных в мире. Для litора-



Нефтяная вышка в Северном море.

ли характерны заросли фукоидов, большие поселения мидий, мор. желудей, червей-пескожилов, бокоплавов; глубже — много мор. травы-зостеры, крупных моллюсков (модиола, мор. гребешок, устрицы); биомасса бентоса в среднем по морю 350 *г/м²*. В 1912 в С. м. судами был завезён китайский краб, к-рый сильно размножился и стал вредителем на Ю., где его норки разрушают берега. С. м.— один из районов наиболее интенсивного рыболовства; водятся: мор. камбала, треска, пикша, сайда, скумбрия, сельдь, шпроты, нек-рые скаты и акулы.

Н. Г. Виноградова.

Экономико-географический очерк. Хоз. значение С. м. определяется тем, что на его берегах расположены наиболее развитые индустриальные страны Зап. Европы (Великобритания, Франция, ФРГ, Бельгия, Нидерланды и скандинавские страны) и по морю проходят важные торг. пути из Балтийского м. в Атлантич. ок.; крупными рыбными ресурсами, месторождениями нефти и природного газа.

В странах, прилегающих к С. м., проживает св. 200 млн. чел., создаётся св. $^1/_5$ валового нац. продукта и производится ок. $^1/_4$ пром. продукции капиталистич. мира. Грузооборот портов, расположенных на побережье С. м. и проливов Ла-Манш, Скагеррак, Каттегат и Эресунн, превышает 800 млн. *т* (1973). Через С. м. проходят осн. внешнеторговые и каботажные грузопотоки стран Зап. Европы. В грузообороте преобладают нефть и нефтепродукты, уголь, жел. руда, лесоматериалы, металлы, целлюлоза и бумага, а также машины. Крупнейшие порты: Роттердам (1-е место в мире по грузообороту — св. 250 млн. *т* в 1973), Амстердам (Нидерланды), Антверпен (Бельгия), Лондон, Иммингем, Халл (Великобритания), Гамбург, Бремен, Вильгельмсхафен (ФРГ), Гётеборг (Швеция), Осло, Берген (Норвегия).

С. м.— один из крупнейших районов рыболовства Зап. Европы (улов достигает 4 млн. *т* в год, гл. обр. сельди, трески, макрели). Промысел ведётся преим. на отмелях (банках) у берегов Великобритании, Нидерландов, Норвегии и Дании. Важные рыболовные порты и центры рыбообработки: Абердин и Грейт-Ярмут в Великобритании, Эсбьерг в Дании, Ставангер и Хёугесунн в Норвегии. В англ. секторе С. м., у берегов Йоркшира и Шотландии, ведётся добыча природного газа (33 млрд. *м³* в 1974), в норв. секторе — добыча нефти и газа из месторождения Экофиск (ок. 2 млн. *т* в 1974). Начата (1975) добыча газа в Нидерландском секторе С. м.

Лит.: Селицкая Е. С., Основные черты гидрологического режима Северного моря, Л., 1957 (Труды Гос. океанографического ин-та, в. 39); Гидрометеорологический справочник Северного моря, Л., 1964; Нефтегазоносность морей и океанов, М., 1973; Муратов М. В., Средне-Европейская плита и ее соотношение с Восточно-Европейской платформой, «Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. геол.», 1975, № 3; Dietrich G., Die natürlichen Regionen von Nord-und Ostsee auf hydrographischer Grundlage, «Kieler Meeresforschungen», 1950, Bd 7, № 2; Korringa P., Byological consequences of marine pollution with special reference to the North Sea fischeries, «Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen», 1968, Bd 17, № 1—4.

А. М. Муромцев, М. В. Муратов, В. М. Литвин (рельеф и геол. строение дна), *М. Н. Соколов* (экономико-геогр. очерк).

СЕ́ВЕРНОЕ О́БЩЕСТВО ДЕКАБРИ́СТОВ, тайная революц. орг-ция в России в 1821—25, самая крупная в движении *декабристов*. Создана в Петербурге на основе существовавшего ранее «*Союза благоденствия*». Основатели об-ва: Н. М. *Муравьёв*, Н. И. *Тургенев*, М. С. *Лунин*, С. П. *Трубецкой*, Е. П. *Оболенский*. В дек. 1823 был принят устав об-ва, определявший конечную цель (установление республики), структуру и поведение членов. Во главе орг-ции стояла Дума, избираемая на год из 3 чел. Об-во имело управы (группы). Члены об-ва делились на два разряда: «старейшие», или «убеждённые», и «согласные». Первые выбирали Думу, контролировали её действия, принимали новых членов, возглавляли управы. Без согласия «старейших» нельзя было предпринимать никаких действий. Права «согласных» были очень ограничены. Важнейшим идеологическим документом С. о. д. была «*Конституция» Н. Муравьёва*, излагавшая программу революц. преобразований в России. Она не была принята как программа всем об-вом, но поддерживалась многими его членами, сторонниками умеренных реформ и тактики (установление конституц. монархии, сохранение помещичьего землевладения и зависимости крестьян от помещиков). В 1823 в С. о. д. вступил К. Ф. *Рылеев*, придавший об-ву более демократич. и радикальное направление. Вокруг него сплотились наиболее решительные члены орг-ции (братья А. А., Н. А. и М. А. *Бестужевы*, И. И. *Пущин*, П. Г. *Каховский*, А. И. Одоевский, В. К. *Кюхельбекер*, А. И. Якубович и др.), к-рые с кон. 1824 заняли руководящее положение в об-ве. Под влиянием группы Рылеева и П. И. *Пестеля*, приезжавшего в Петербург в 1824, С. о. д. начало приближаться к революц. программе *Южного общества декабристов*. Оба об-ва наметили совместное выступление на 1826, но изменение обстановки в связи со смертью имп. Александра I вынудило С. о. д. выступить 14 дек. 1825. Согласно выработанному об-вом плану намечалось силой оружия принудить Сенат объявить о свержении пр-ва и созыве Учредит. собрания, к-рое решило бы вопрос о конституции и форме правления в России. Колебания и дворянская ограниченность взглядов, свойственные всем декабристам, послужили осн. причиной поражения первого организованного вооруж. выступления против самодержавия.

Лит.: Восстание декабристов. Документы и материалы, т. 1—12, М.— Л., 1925—69; Дружинин Н. М., Декабрист Никита Муравьев, М., 1933; его же, Программа северных декабристов, «Изв. АН СССР. Серия истории и философии», 1951, т. 8, № 1; Лебедев Н. М., «Отрасль» Рылеева в Северном обществе декабристов, в кн.: Очерки из истории движения декабристов, М., 1954; Нечкина М. В., Движение декабристов, т. 1—2, М., 1955; Восстание декабристов. Библиография. Сост. Н. М. Ченцов, М.— Л., 1929; Движение декабристов. Указатель литературы 1928—1959, сост. Р. Г. Эймонтова, М., 1960. См. также лит. при ст. *Декабристы*.

Л. А. Сокольский.

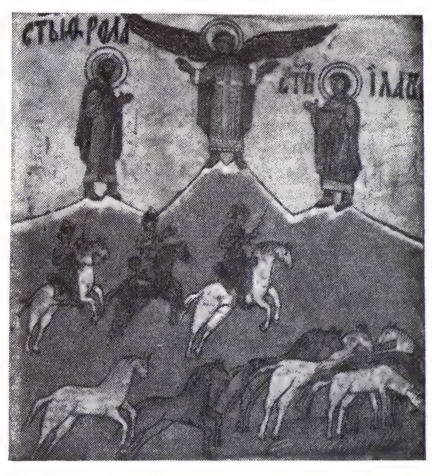
СЕ́ВЕРНОЕ ПОЛЯ́РНОЕ МО́РЕ, прежнее (до 1935) название *Северного Ледовитого океана*; наряду с назв. «Арктический океан», «Арктическое море» и др. применялось в 18, 19 и нач. 20 вв.

СЕ́ВЕРНОЕ СИЯ́НИЕ, то же, что *полярные сияния*.

СЕ́ВЕРНЫЕ ПАССА́ТНЫЕ ТЕЧЕ́НИЯ, течения поверхностных вод Атлантич. и Тихого океанов между 3—10° и 30° с. ш., вызывающиеся устойчивыми сев.-вост. пассатными ветрами, вследствие чего также отличаются большой устойчивостью. Направлены с В. на З. Ср. скорость 0,5 *м/сек*, иногда до 1 *м/сек*. Проникают в глубину на неск. десятков метров. Расход 30—50 млн. *м³/сек*. Служат осн. источниками формирования течений *Гольфстрим* (в Атлантич. ок.) и *Куросио* (в Тихом ок.).

СЕ́ВЕРНЫЕ ПИ́СЬМА, условный термин, принятый в искусствоведении для обозначения происхождения стилистически близких произведений *иконописи*, созданных местными живописцами рус. Севера в 15—18 вв. Вначале С. п. развиваются как наиболее демократич. ветвь *новгородской школы* живописи. С 16 в., наряду с определённым влиянием иконописи моск. школы, формируются местные художеств. традиции (в т. ч. обонежские, карельские, устюжские и другие «письма»). В 17 в. демократич. основы С. п. усилились под влиянием народной росписи по дереву. Для С. п. в целом характерны частое использование *апокрифов*, наивная наглядность образов, декоративность и простота живописных приёмов. Илл. см. также т. 10, вклейка к стр. 121.

«Чудо о Флоре и Лавре». 16 в. Икона северных писем. Собрание Н. В. Кузьмина и Т. А. Мавриной. Москва.



Лит.: Реформатская М. А., Северные письма. [Древнерусская живопись, М., 1968].

СЕ́ВЕРНЫЕ СПОРА́ДЫ (Bóreiai Sporádes), группа из 77 островов и многочисл. утёсов в Эгейском м. Территория Греции. Пл. 540 *км*²; самые крупные острова — *Скирос*, Скопелос, Скиатос, Илиодромия. Выс. 500—793 *м*. Сложены преим. известняками; развит карст. Заросли маквиса. Субтропич. земледелие, скотоводство, рыболовство, ловля губок.

СЕ́ВЕРНЫЕ УВА́ЛЫ, волнистый, местами заболоченный водораздел басс. рек Волги и Сев. Двины, от истоков Костромы на З. до верх. течения Камы и Вычегды на В. Дл. 600 *км*. Выс. до 293 *м*. Сложен ледниковыми и флювиогляциальными отложениями; на наиболее повышенных участках развиты выходы коренных пород. Покрыт б. ч. хвойными лесами, местами сильно заболоченными.

СЕ́ВЕРНЫЙ Андрей Борисович [р. 28.4(11.5).1913, Тула], советский астрофизик, акад. АН СССР (1968; чл.-корр. 1958), Герой Социалистич. Труда (1973). Чл. КПСС с 1941. Окончил Моск. ун-т (1935), в 1938—46 работал в Гос. астрономич. ин-те им. П. К. Штернберга, с 1946 сотрудник, с 1952 директор Крымской астрофизич. обсерватории АН СССР. Осн. труды по теоретич. астрофизике и физике Солнца. Установил связь солнечных вспышек с изменениями и структурой локальных магнитных полей, изучил сложное строение вспышек и свойства точечных источников непрерывной и линейчатой эмиссии, определил физич. условия во вспышках, исследовал наличие нек-рых редких химич. элементов на Солнце. Показал, что общее магнитное поле Солнца есть результат наложения хаотически распределённых по поверхности локальных полей. Впервые обнаружил слабые магнитные поля обычных звёзд. Вице-президент Междунар. астрономич. союза (1964—70). Гос. пр. СССР (1952). Награждён орденом Ленина, 2 орденами Октябрьской Революции, 3 др. орденами, а также медалями.

А. Б. Северный.

Соч.: Физика Солнца, М., 1956; Магнитные поля Солнца и звезд, «Успехи физических наук», 1966, т. 88.

СЕ́ВЕРНЫЙ, посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР, подчинён Кировскому райсовету г. Москвы. Расположен вблизи ж.-д. ст. Долгопрудная. Сев. водопроводная станция, з-д нестандартных деревянных конструкций.

СЕ́ВЕРНЫЙ, посёлок гор. типа в Коми АССР, подчинён Горняцкому райсовету г. Воркуты. Расположен на р. Воркута (басс. Печоры), в 18 *км* от г. Воркута. 16,4 тыс. жит. (1975). Добыча угля, з-д крупнопанельного домостроения.

СЕ́ВЕРНЫЙ, посёлок гор. типа в Ворошиловградской обл. УССР, подчинён Краснодонскому горсовету. Расположен в 9 *км* от ж.-д. ст. Изварино (на линии Родаково — Лихая). Добыча угля.

«СЕ́ВЕРНЫЙ ВЕ́СТНИК», ежемесячный литературно-науч. и общественно-политич. журнал, издававшийся в Петербурге в 1885—98. До мая 1890 выходил под ред. А. М. Евреиновой. Осн. сотрудниками были писатели и публицисты, близкие к народнич. кругам (В. Г. Короленко, Н. К. Михайловский, Г. И. Успенский, С. Н. Кривенко и др.); здесь печатались произв. А. П. Чехова. С 1891, когда издательницей стала Л. Я. Гуревич, а фактич. редактором А. Волынский (А. Л. Флексер), «С. в.» начал пропагандировать идеалистич. философию, эстетику и творчество символистов (Н. М. Минский, Д. С. Мережковский, З. Н. Гиппиус, Ф. Сологуб, К. Д. Бальмонт). Публиковались, однако, и произв. Д. Н. Мамина-Сибиряка, А. И. Эртеля, П. Д. Боборыкина, Н. С. Лескова, Л. Н. Толстого, М. Горького. Журнал нередко подвергался преследованиям царской цензуры.

Лит.: Крутикова Л. В., «Северный вестник», в кн.: Очерки по истории русской журналистики и критики, т. 2, [Л.], 1965; Куприяновский П. В., История журнала «Северный вестник», «Уч. зап. Ивановского пед. ин-та им. Д. А. Фурманова», 1970, т. 59. *П. В. Куприяновский.*

СЕ́ВЕРНЫЙ ГОЛЛА́НДСКИЙ КАНА́Л (Noordhollandsch Kanaal), судоходный канал в Нидерландах. Проходит от Амстердама в сев. направлении (по терр. пров. Сев. Голландия) к порту Хелдер на берегу прол. Зегат-ван-Тексел. Дл. 78 *км*. Построен в 1825.

СЕ́ВЕРНЫЙ ДОНЕ́Ц, неправильное название *Северского Донца*, встречающееся в литературе.

СЕ́ВЕРНЫЙ КАВКА́З, 1) территория, охватывающая *Предкавказье* и сев. склон Б. Кавказа (за исключением его вост. отрезка, относящегося к Азерб. ССР); к С. К. относят также часть юж. склона Б. Кавказа на З. (от зап. оконечности до р. Псоу, т. е. до границы Абх. АССР). На С. К. располагаются юж. часть Ростовской обл., Краснодарский и Ставропольский края, а также Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР, Дагестанская АССР, частично зап. окраиной входит Калмыцкая АССР (подробнее о природе и исторический очерк см. в ст. *Кавказ*). 2) Одно из назв. *Северо-Кавказского экономического района* СССР, включающего Ростовскую обл., Краснодарский и Ставропольский края, Дагестанскую АССР, Кабардино-Балкарскую АССР, Северо-Осетинскую АССР и Чечено-Ингушскую АССР, но исключая заходящую в Предкавказье зап. часть Калмыцкой АССР.

СЕ́ВЕРНЫЙ КАНА́Л (Canal du Nord), на С. Франции. Связывает р. Уаза у г. Нуайон с р. Сансе (приток Шельды) у г. Арлё. Дл. канала 95 *км*. Построен в нач. 20 в.; в 1961—65 реконструирован. Доступен для судов грузоподъёмностью 700 *т*. Обеспечивает грузоперевозки Сев. пром. р-на и Парижа. Осн. грузы — уголь, древесина, машины и др.

СЕ́ВЕРНЫЙ КОММУНА́Р, посёлок гор. типа в Сивинском р-не Пермской обл. РСФСР. Расположен в 65 *км* к С.-З. от ж.-д. ст. Верещагино (на линии Москва — Пермь). Картонная ф-ка.

СЕ́ВЕРНЫЙ ЛЕДОВИ́ТЫЙ ОКЕА́Н, Северное Полярное море, Северное Ледовитое море, наименьший из океанов Земли (2,8% от площади Мирового ок.). Пл. 13,1 млн. *км*², объём ок. 17 млн. *км*³ (по др. данным, 14,7 млн. *км*² и 17,6 млн. *км*³ соответственно). Расположен между Евразией и Сев. Америкой. Проливами Дейвиса, Датским, Фареро-Исландским, Фареро-Шетлендским соединяется с Атлантич. ок. и Беринговым — с Тихим ок. Впервые выделен как самостоят. океан в 1650 голл. географом Б. Варениусом под назв. Гиперборейского ок. В 1845 Лондонским геогр. об-вом назван С. Л. о.; в СССР это назв. было официально принято пост. ЦИК СССР от 27 июня 1935.

Физико-географический очерк. По физико-географич. особенностям и геол. строению дна в пределах С. Л. о. выделяют три части: Северо-Европейский бассейн (моря Гренландское, Норвежское, Баренцево и Белое), *Арктический бассейн* и моря, расположенные в пределах материковой отмели (Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Бофорта, Баффина, Гудзонов залив).

Острова. По количеству островов С. Л. о. занимает второе место после Тихого ок. За редкими исключениями острова расположены на материковой отмели и имеют материковое происхождение. Крупнейшими островами и архипелагами являются Гренландия, Исландия (на границе с Атлантич. ок.), Канадский Арктич. архипелаг, Шпицберген, Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Северная Земля, Новосибирские о-ва, о. Врангеля и др. Общая площадь островов ок. 4 млн. *км*².

Берега. Характер берегов С. Л. о. разнообразен. Берега Скандинавии, Исландии и Гренландии преим. высокие, фьордовые; Белого, Баренцева и Карского морей — частью абразионные, изрезанные заливами, частью низкие, ровные, местами дельтовые. В р-не морей Лаптевых, Восточно-Сибирского, Чукотского и Бофорта берега на отд. участках дельтовые, местами лагунные, в Канадском Арктич. архипелаге — преим. низкие, ровные.

Рельеф и геологическое строение дна. С. Л. о. отличается от др. океанов меньшими глубинами (ср. 1130 *м*, наибольшая 5449 *м*, в котловине Нансена) и сильно развитой материковой отмелью, макс. ширина к-рой достигает 1300 *км* (в Баренцевом м.). Сев.-Европ. бассейн отделён от Атлантич. ок. цепью поднятий дна (подводные пороги Уайвилла Томсона, Фареро-Исландский и Гренландско-Исландский), на к-рых расположены о-ва Шетлендские, Фарерские и Исландия. Вост. часть дна бассейна занята шельфами Баренцева и Белого морей. Характерные элементы строения дна Норвежского и Гренландского глубоководных морей — система подводных хребтов (Исландский, Мона и Книповича), к-рая вместе с подводным хр. Гаккеля (в Арктич. бассейне) составляет самый сев. сегмент мировой системы *срединноокеанических хребтов*. Наименьшая глубина над вершинами подводных гор 900—1000 *м*. Проливом Фрама (между островами Гренландия и Шпицберген, максимальная глубина 3900 *м* в жёлобе «Лены») Сев.-Европ. бассейн соединяется с Арктическим. Системой подводных хребтов — Гаккеля, Ломоносова и Менделеева (с подводным поднятием Альфа) Арктич. бассейн делится на ряд глубоководных котловин. Хребты Ломоносова, Менделеева и поднятие Альфа отличаются от вулканического хребта Гаккеля континентальной геоструктурой, образованной складками ранне-среднемезозойского возраста, к-рые перекрыты осадочным чехлом (по мнению др. исследова-

Ледовый лагерь высокоширотной советской экспедиции «Север-26» (1974).

телей, это положительные структуры океанической земной коры). Хребты обрываются крутыми (до 22°) склонами к сопредельным котловинам.

Окраинные арктич. моря расположены на сравнительно ровном шельфе, прорезанном во многих местах желобами, являющимися осн. каналами выноса суспензионного материала.

Донные осадки имеют неравномерную мощность и высокие скорости осадконакопления. Для материковой отмели характерны пёстрые по механич. составу терригенные, а для подводных хребтов и глубоководных котловин — глинистые терригенные осадки (тёмно-коричневые и коричневые пелитовые илы с редкой микрофауной). На материковом склоне, кроме того, появляются песчанистые илы с микрофауной фораминифер. Мощность осадочной толщи глубоководных котловин по сейсмич. данным достигает 1,5—2,5 *км*, а скорость осадконакопления местами 4—6 *см* за 1000 лет, в области материкового склона наблюдается несколько пониженная скорость осадконакопления — до 2—3 *см* за 1000 лет и мощность осадков до 1,5 *км*. На подводных хребтах и их склонах развит прерывистый осадочный покров мощностью 400—600 *м*.

Во всех типах осадков Арктич. бассейна присутствует крупнообломочный материал (валуны, галька, гравий), разносимый дрейфующими льдами, а также образующийся при разрушении коренных пород на крутых склонах и вершинах подводных хребтов. На больших глубинах Сев.-Европ. бассейна осадки представлены глобигериновым илом.

Климат. Характерные особенности климата определяются высокоширотным положением С. Л. о., обусловливающим преобладание радиационного выхолаживания над поступлением тепла от Солнца (см. *Арктика*, *Арктический климат*). Важную роль в формировании климата С. Л. о. играют также тёплые Сев.-Атлантич. и Тихоокеанское течения; приносимое ими тепла в С. Л. о. составляет 60% от переноса тепла в атмосфере (по данным М. И. Будыко). В зимние месяцы (январь — апрель) над Арктич. бассейном располагается Арктич. антициклон. Циклоны из Атлантики перемещаются на С. через моря Баффина и Гренландское и на В. через моря Норвежское, Баренцево и Карское; нередко проникают они и в приполюсный район. Летом устойчивые, но менее мощные, чем зимой, антициклоны наблюдаются в Арктич. бассейне к С. от Аляски и Чукотского м. и над Гренландией. Циклонич. деятельность развивается гл. обр. над С. Канады и Сибири, распространяясь на прилежащие районы С. Л. о. Над Сев.-Европ. бассейном в течение всего года господствует ложбина Исландского минимума, а над Гренландией — максимум атм. давления. Поэтому над зап. частью бассейна преобладают ветры сев. и сев.-зап. направлений, обусловливая суровый арктич. климат. В вост. части бассейна отмечаются преим. юж. и юго-зап. ветры. Вследствие этого, а также влияния тёплого Норвежского течения климат здесь более мягкий. Через Сев.-Европ. бассейн проходит большое кол-во глубоких циклонов, вызывающих резкие перемены погоды, обильные осадки и туманы. Осенью и в особенности зимой сильное волнение, большая влажность и низкие темп-ры воздуха часто приводят к сильному обледенению судов, создавая опасность для мореплавания. Ветровой режим неустойчив (ср. скорость ветра 4 — 6 *м/сек*), но сильные ветры (более 15 *м/сек*) бывают редко. В прибрежных р-нах заметно выражен сезонный (муссонный) ход направления ветра, и скорость его и число дней со штормами здесь значительно возрастают, особенно зимой. Ср. темп-ра воздуха зимой в различных р-нах С. Л. о. колеблется от —2 до —40 °С, летом от 0 до 6 °С. Повторяемость облачности достигает 90% летом и 50% зимой. Атм. осадки выпадают в виде снега; дожди, чаще всего со снегом, бывают редко. Количество осадков в Арктич. бассейне не превышает 150, в Сев.-Европ. бассейне — 250—300 *мм* в год. Толщина снежного покрова невелика, её распределение крайне неравномерно. Летом снежный покров почти повсеместно стаивает.

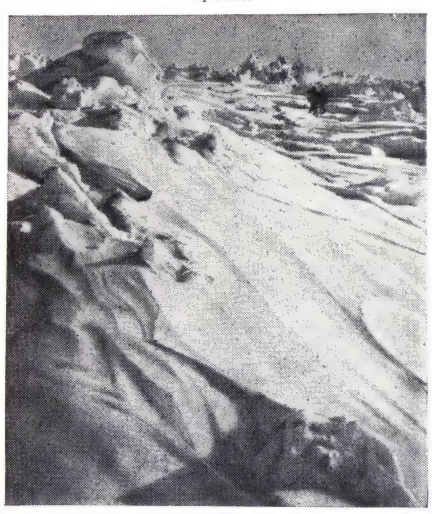
Гидрологический режим. Водо- и теплообмен С. Л. о. с прилежащими океанами в значит. мере обусловлен его положительным пресным балансом; крупнейшие реки, впадающие в С. Л. о. (Сев. Двина, Обь, Енисей, Хатанга, Лена, Колыма, Макензи и др.), приносят в океан ок. 5000 *км*³ пресной воды ежегодно. Такое кол-во воды могло бы образовать в С. Л. о. слой толщиной ок. 40 *см*, т. е. в 3 раза больше, чем в среднем по Мировому ок. Распреснённые (солёность менее 32‰) материковым стоком и холодные (с темп-рой ниже —1 °С) поверхностные воды и льды выносятся мощными *Восточно-Гренландским течением* и *Лабрадорским течением* в Атлантику. Общий сток этих течений ок. 250 тыс. *км*³ в год. Вынос компенсируется притоком тёплых (до 10 °С) и высокосолёных (34,9—35,2‰) вод из Атлантич. и Тихого океанов: из первого — ветвями Северо-Атлантич. течения — Норвежским (135 тыс. *км*³) и Ирмингера, и из второго — Берингово-морским течением (с последним поступает лишь ок. 30 тыс. *км*³ в год).

Осн. водными массами С. Л. о. являются поверхностные, промежуточные, глубинные и донные. В отличие от Арктич. бассейна, 95% объёма к-рого занимают мало изменённые промежуточные — тихоокеанские, тёплые глубинные — атлантические и донные воды из Норвежского м., более 80% объёма Сев.-Европ. бассейна занимают воды местного образования — холодные промежуточные и донные воды. Последние являются самыми холодными (до —1,3 °С) и самыми плотными среди донных вод Мирового океана. Тёплые атлантич. воды Норвежского течения и его ветвей — Западно-Шпицбергенского и Нордкапского течений — занимают не более 8% объёма Сев.-Европ. бассейна.

Одна из гл. особенностей гидрологич. режима С. Л. о.— мощный ледяной покров, занимающий в марте пл. 11,4 и в сентябре 7 млн. *км*². Благодаря тёплым течениям круглый год свободны ото льда только Норвежское и незначительная часть Гренландского и Баренцева морей. Районы С. Л. о., освобождающиеся летом ото льда (см. карту к ст. *Арктика*, т. 2, вклейка к стр. 201), зимой покрыты в основном однолетними льдами различной толщины (от 0,8 до 2 *м*) и торосистости; высота надводной части торосов в среднем колеблется от 2 до 3,5 *м*, достигая 5 *м*.

Остальная часть С. Л. о. (в основном Арктич. бассейн) покрыта дрейфующими многолетними льдами, толщина которых достигает 4,5 *м*. Общий объём льда в С. Л. о. составляет ок. 26 тыс. *км*³. В ряде районов С. Л. о. встречаются айсберги, особенно много их в море Баффина. В Арктич. бассейне подолгу (по 6 и более лет) дрейфуют т. н. ледяные острова, образующиеся из шельфовых ледников Канадского Арктич. архипелага; их толщина достигает 30—35 *м*, вследствие чего они часто используются для организации дрейфующих станций (напр., станция «Северный полюс-6» и др.). Ледовые условия существенно затрудняют мореплавание по *Северному морскому пути* и *Северо-Западному проходу*, где судоходство возможно лишь в течение 2—

Торосы.

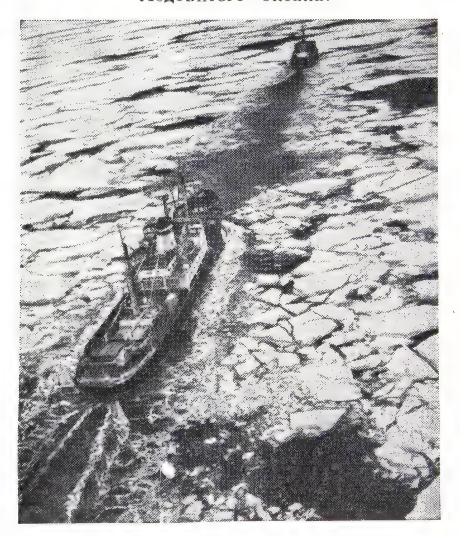


3 летних месяцев, причём, как правило, в сопровождении ледоколов.

Циркуляция поверхностных вод и льдов в С. Л. о. определяется в основном ветром, оказывающим также существ. влияние и на водообмен С. Л. о. с Тихим и Атлантич. океанами. Характерной особенностью циркуляции в Арктич. бассейне является антициклонич. круговорот вод и льдов со средними скоростями 2—5 *см/сек*, а в Сев.-Европ. бассейне — циклонич. циркуляция вод со скоростями 10—20 *см/сек*. Циркуляция поверхностных вод и льдов С. Л. о. определяется Трансарктич. течением, пересекающим Арктич. бассейн в направлении от Чукотского м. до пролива Фрама, Восточным антициклонич. круговоротом к С. от Аляски; холодным Вост.-Гренландским течением, идущим на Ю. вдоль восточного побережья Гренландии, и тёплым Норвежским течением с его ответвлениями. Приливы преим. полусуточные, величина их в Сев.-Европ. бассейне в среднем не превышает 1 *м*, в Арктич. бассейне 0,5—0,6 *м*. Макс. приливные колебания уровня (до 6 *м*) наблюдаются в некоторых заливах (напр., в Иокангской губе Баренцева м.).

Растительный и животный мир С. Л. о. по богатству и разнообразию резко различается в тёплых и холодных водах. Донные водоросли, в т. ч. имеющие промысловое значение (ламинариевые, фукусы и др.), в больших кол-вах распространены в районах влияния тёплых вод у берегов Исландии, Норвегии, Кольского п-ова и в Белом м. В холодных водах Арктич. бассейна флора значительно беднее, т. к. льды препятствуют развитию жизни в литорали. Однако во всём С. Л. о. интенсивно развивается фитопланктон (в основном диатомовые), в т. ч. и среди льдов центр. Арктики. Животный мир более разнообразен в Сев.-Европ. бассейне, где представлен более чем 2000 видами животных, включая китов (полосатик и ныне почти истреблённый гренландский), и большим числом видов рыб — сельдь, треска, морской окунь, пикша и др. (см. также *Арктическая область*). В Арктич. бассейне среди животных млекопитающих преобладают криофилы — белый медведь, морж, тюлень, а также нарвал, белуха и др. Видовой состав рыб беден (преобладают полярная треска, навага, сайка и в устьях рек пресноводные виды рыб). В целом плотность биомассы от Атлантики к полюсу уменьшается в 5—10 раз.

Советские корабли во льдах Северного Ледовитого океана.



Экономико-географический очерк. Моря Сев.-Европ. бассейна и море Баффина являются традиц. районом рыболовства и зверобойного промысла. В Баренцевом м., у берегов Исландии и в море Баффина ежегодно вылавливается св. 12 млн. *т* сельди, трески, палтуса, морского окуня и др. рыб. Зверобойный промысел остаётся осн. источником существования коренного приморского населения севера Гренландии, Канады и Аляски.

Велико и постоянно увеличивается трансп. значение С. Л. о. Перевозки осуществляются в основном СССР по Северному морскому пути и США и Канадой по Северо-Западному проходу. Судоходные линии на Гренландию, Исландию, север Скандинавии и Шпицберген, как правило, в летний период не зависят от ледовых условий.

Важнейшие порты СССР — незамерзающий порт Мурманск (Баренцево м.), Кандалакша, Беломорск, Архангельск (Белое м.), Диксон (Карское м.), Тикси (м. Лаптевых), Певек (Восточно-Сибирское м.); крупнейшие зарубежные порты Тромсё и Тронхейм (Норвежское м.), Черчилл (Гудзонов зал.).

Воздушное пространство над С. Л. о. пересекают трассы из Зап. Европы к зап. берегам США (через Гренландию и Канаду) и Японию (через Аляску).

Историю исследования С. Л. о. см. в ст. *Арктика*.

Лит.: Советская Арктика. Моря и острова Северного Ледовитого океана, М., 1970; Белов Н. А., Дибнер В. Д., Результаты геолого-геоморфологических исследований Арктического бассейна, «Проблемы Арктики и Антарктики», 1968, в. 28; Короткевич Е. С., Полярные пустыни, Л., 1972; Горбацкий Г. В., Физико-географическое районирование Арктики, ч. 3 — Арктический бассейн, [Л.], 1973; Гордиенко П. А., Северный Ледовитый океан ..., Л., 1973; Будыко М. И., Полярные льды и климат, «Изв. АН СССР. Сер. географическая», 1962, № 6; Смирнов В. И., Ледовые условия плавания судов в водах Канадско-Аляскинской Арктики, Л., 1974; Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли, Л., 1974; Агранат Г. А., Зарубежный север: опыт освоения, М., 1970.

Е. Г. Никифоров, А. О. Шпайхер.

СЕ́ВЕРНЫЙ МОРСКО́Й КАНА́Л, Нордзе-канал (Noordzee Kanaal), судоходный канал в Нидерландах. Соединяет Амстердам с аванпортом Эймёйден на берегу Северного м. Дл. 27 *км*. Построен в 1865—76; реконструирован. Доступен для судов вместимостью до 90 тыс. *т*.

СЕ́ВЕРНЫЙ МОРСКО́Й ПУТЬ (СМП), судоходная магистраль, проходящая вдоль сев. берегов СССР по морям Сев. Ледовитого океана (Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское и Берингово), соединяющая европейские и дальневосточные советские порты, а также устья судоходных сибирских рек в единую общесоюзную трансп. систему; главная сов. морская коммуникация в Арктике.

СМП почти в 2 раза короче др. морских путей из Европы на Д. Восток — от Ленинграда до Владивостока по СМП 14 280 *км*, от Ленинграда до Владивостока через Суэцкий канал 23 200 *км*, а вокруг мыса Доброй Надежды 29 400 *км*.

Длина осн. ледовой трассы СМП от новоземельских проливов до порта Провидения 5610 *км*; протяжённость судоходных речных путей, примыкающих к СМП, составляет ок. 37 000 *км*. Однако продолжительная и суровая зима при коротком и холодном лете обусловливают большую ледовитость арктич. морей, являются главным препятствием для прохода судов на значит. отрезках трассы; наиболее трудные условия плавания складываются в р-нах больших скоплений тяжёлых льдов, к-рые до конца не разрушаются даже в самые тёплые месяцы (Таймырский и Айонский ледовые массивы). Проводка транспортов через эти массивы возможна только с помощью ледоколов. Для эксплуатации трассы созданы спец. службы: пароходства и морские, речные и авиационные порты, гидрографич. и промышленно-трансп. предприятия, научные ин-ты и сеть полярных гидрометеостанций (см. *Полярные станции*).

Совр. СМП — результат разносторонней деятельности государства, и в то же время итог многовекового освоения сев. окраин России.

История СМП начинается с первых плаваний поморов в 11—13 вв., но идея практич. использования СМП (до нач. 20 в. называвшегося Северо-Восточным морским проходом) была высказана рус. дипломатом Д. Герасимовым в 1525. Освоение мор. побережья и арктич. мореплавание велись также сибирскими казаками и «промышленными людьми», ходившими вдоль всего мор. побережья Сибири на парусных мор. судах (кочах). Плавание летом 1648 из устья Колымы к р. Анадырь якут. казака Семёна *Дежнёва* с товарищами доказало раздельность Евразии и Америки и наличие мор. прохода из Сев. Ледовитого ок. в Тихий. Большой вклад в изучение полярных морей внёс М. В. Ломоносов, к-рый высказал догадку о существовании генерального дрейфа льдов в Арктич. бассейне с В. на З., разработал классификацию льдов (к-рая во многом сходна с современной), а также занимался проблемами, связанными с изучением Сев. Ледовитого ок. Видное место в этом изучении заняли две Камчатские экспедиции под начальством В. *Беринга*, высокоширотная во главе с В. *Чичаговым*, Северо-восточная И. *Биллингса* — Г. *Сарычева*, Усть-Янская и Колымская под рук. П. *Анжу* и Ф. *Врангеля*, новоземельские Ф. *Литке*, П. *Пахтусова* и А. *Циволько*. Результаты их исследований предрешили вопрос о возможности судоходства по СМП.

С 1877 начались эпизодич. Карские экспедиции с целью вывоза через Карское м. на мировой рынок сибирской с.-х. продукции и минеральных богатств. До 1919 из 122 карских рейсов только 75 прошли успешно; ими перевезено всего 55 тыс. *т* различных грузов. Неудачи Карских экспедиций объясняются отсутствием в сев. морях должного навигационного оборудования, портов, ледоколов, а также противодействием со стороны царского правительства и торг. капитала. В 1878—79 швед. экспедиция Н. А. Э. *Норденшельда* на шхуне «Вега» совершила первое сквозное плавание по СМП с зимовкой у побережья Чукотского п-ова. Однако успех «Веги» не был поддержан и закреплён капиталистами Европы и царским правительством России, отказавшимися вкладывать круп-

ные средства в освоение сев. мореплавания. С 1911 из Владивостока на Колыму ежегодно совершались рейсы одного парохода. Колымские рейсы также не получили развития из-за необорудованности мор. пути. Среди науч. экспедиций этого периода выделяются: русские — на первом линейном ледоколе «Ермак» под командованием С. О. *Макарова*, полярная на шхуне «Заря» Э. В. *Толля*, по СМП Г. Л. *Брусилова* на шхуне «Св. Анна» и В. А. *Русанова* на судне «Геркулес», полюсная экспедиция Г. Я. *Седова* на шхуне «Св. Фока», гидрографич. на ледокольных транспортах «Таймыр» и «Вайгач» под начальством Б. А. Вилькицкого, открывшая в 1913 Северную Землю и совершившая сквозное плавание с В. на З. с зимовкой в 1914—15; иностранные — американская *Де-Лонга* на шхуне «Жаннетта», норвежская в Арктич. басс. на судне «Фрам» во главе с Ф. *Нансеном*, норвежская на судне «Мод» во главе с Р. *Амундсеном* с З. на В. по всему СМП с зимовками у побережий Таймырского и Чукотского п-овов. С появлением парового флота, изобретением радио, постройкой ледоколов освоение СМП вступило в новую фазу, ознаменовавшуюся более высоким уровнем исследований.

После Окт. революции 1917 началось планомерное освоение СМП, ставшее неотложной нар.-хоз. задачей. Развитию арктич. мореплавания и науч. исследований на Сов. Севере большое внимание уделял В. И. Ленин. С 1921 успешно осуществляются сов. Карские экспедиции, а с 1923 — Колымские рейсы, подготовившие почву для открытия мореплавания по всей трассе СМП. В 1932 экспедиция на ледокольном пароходе «А. Сибиряков» во главе с О. Ю. *Шмидтом* впервые прошла из Архангельска до Берингова пролива без зимовки, доказав тем самым реальную возможность эксплуатации СМП. Плавание «Челюскина» (1933) и «Литке» (1934) ещё раз подтвердило готовность СМП к совершению по нему грузовых рейсов, к-рые начались с 1935. В 1932 было создано Гл. управление Сев. морского пути (Главсевморпути), к-рому поручалось проложить окончательно СМП от Белого м. до Берингова прол., оборудовать этот путь, держать его в исправном состоянии и обеспечить безопасность плавания по этому пути. В последующие годы Главсевморпути проводило работы по созданию спец. ледокольного и трансп. флота, по гидрографич. и авиац. обеспечению арктич. навигаций, геологич., гидрологич., метеорологич. и географич. исследованиям, созданию на Сов. Севере очагов социалистич. индустрии. В 30-е и 40-е гг. были построены арктич. порты Игарка, Диксон, Певек, Провидения и др. Для освоения СМП имели значение: экспедиции гидрографические по изучению обстановки трассы и для составления навигационных карт и лоций, высокоширотная на «Садко» (1935), дрейф «Георгия Седова» (1937—40), первая науч. станция «*Северный полюс*» (1937—38) во главе с И. Д. Папаниным, трансарктические полёты из Москвы в США (1937), ледовые патрули (с 1938), воздушная экспедиция на полюс относительной недоступности (1941), послевоенные экспедиции — на ледоколе «Северный полюс» в сев.-вост. моря (1946), на «Литке» в Карское м. (1948), на том же судне (1955) и дизель-электроходе «Обь» (1956) в Гренландское м. С 1948 проводятся высокоширотные воздушные экспедиции под названием «Север». Высаженные на дрейфующие льды станции были базами долговременных научных наблюдений. В 1950—51 во льдах Арктики дрейфовала вторая науч. станция «Северный полюс» («СП»). С 1954 в Арктич. бассейне ежегодно работают по 2 советские дрейфующие станции; в 1974 во льдах Арктического бассейна работала «СП-22»; с кон. 1975 действует «СП-23».

Из наиболее выдающихся плаваний по СМП после 1935 были: проводка воен. кораблей Балтийского флота на Д. Восток (1936), двойной рейс ледокола «И. Сталин» (1939), снабжение прод. и пром. товарами из басс. Тихого ок. Якутии и вост. части Сов. Арктики, перегон дальневосточных воен. кораблей в Баренцево м. в годы Великой Отечеств. войны 1941—45, систематич. переходы речных судов из европ. портов на реки Сибири (с 1948), рыболовецких судов на Д. Восток (с 1951), двойные грузовые рейсы дизель-электроходов «Лена», «Енисей» (с 1954), осенние походы атомохода «Ленин» (1970—71). Вступление в строй новых мощных судов ледового класса: атомоходов «Ленин» и «Арктика», ледоколов «Москва», «Ленинград» и др. однотипных ледокольных судов, современное оборудование арктических портов, расширение сети полярных станций (св. 100) и обсерваторий, достижения науки — всё это создало реальные возможности для выполнения поставленных в 1957 ЦК КПСС и Сов. правительством задач превращения СМП в магистраль массовой перевозки народнохозяйственных грузов.

С 1954 Главсевморпути находится в составе Мин-ва морского флота. В период 1954—64 специализированные подразделения Главсевморпути переданы в ведение Мин-ва гражд. авиации, Мин-ва геологии, главгидрометслужбы и др. ведомств. В 1970 учреждена Администрация Сев. мор. пути при Мин-ве мор. флота; её осн. задачи: осуществление гос. надзора за рациональным использованием СМП, организация арктич. судоходства, принятие мер к обеспечению безопасности мореплавания и предотвращению загрязнения мор. среды.

Лит.: Визе В. Ю., Моря Советской Арктики, М.— Л., 1948; История открытия и освоения Северного морского пути, т. 1, 3, М.— Л., 1956—59; Белов М. И., Путь через Ледовитый океан, М., 1963. *М. И. Белов.*

СЕ́ВЕРНЫЙ ОЛЕ́НЬ (Rangifer tarandus), парнокопытное млекопитающее сем. оленей. Дл. тела самцов до 220 *см*, выс. в холке до 140 *см*, весят до 220 *кг*; самки мельче. Волосяной покров зимой густой и длинный, с сильно развитым подшёрстком, летом — более короткий и редкий. Окраска летом однотонная, коричневато- или серовато-бурая, зимой — более светлая, иногда почти белая. Рога развиты у самцов и у самок; у самцов они больше. Голова небольшая; носовая часть покрыта волосами. Уши короткие, с округлой вершиной. Пальцы на ногах способны широко раздвигаться; средние копыта широкие и плоские, боковые — длинные (у стоящего животного касаются земли); вследствие этого копыта С. о. имеют сравнительно большую площадь опоры, что облегчает передвижение по глубокому снегу и топким местам.

Распространён С. о. в Европе, Азии и Сев. Америке; населяет полярные острова, тундру, равнинную и горную тайгу. Стадное полигамное животное. Зимой осн. корм — лишайники (гл. обр. ягель), ветки, почки деревьев и кустарников; летом — листья и побеги травянистых и кустарниковых растений, ягоды, грибы. С. о. совершает сезонные миграции, перемещаясь на зимние месяцы в места, обильные ягельными пастбищами, расположенными иногда за мн. сотни километров от летних местообитаний (из тундры — в лесотундру и сев. часть тайги). Течка и спаривание в сентябре — октябре. Продолжительность беременности в среднем 225 суток. В мае — июне самки рождают 1 оленёнка, реже 2; кормят их молоком 4—5 *мес.* Половая зрелость на 2-м году жизни. Вскоре после гона самцы сбрасывают рога. Новые рога развиваются с апреля по август. Самки сбрасывают рога после отёла; развитие новых заканчивается в сентябре. Линька раз в год. С. о. — осторожное, чуткое животное с хорошо развитым обонянием. Свободно переплывает через реки

Северный олень (самец).

и озёра. Имеет промысловое значение (используются мясо и шкура, последняя — для изготовления меховой одежды и замши).

Дикий С. о.— родоначальник домашних С. о., имеющих большое значение в х-ве народов Крайнего Севера. См. *Оленеводство*.

Лит. см. при ст. *Олени*. *Ю. П. Язан.*

СЕ́ВЕРНЫЙ О́СТРОВ (North Island), остров в Тихом ок., самый северный из трёх островов Н. Зеландии. Отделён от Южного острова прол. Кука. Пл. 115 тыс. *км*². Нас. ок. 2,2 млн. чел. (1973). Вдоль зап. и вост. побережий поднимаются горные хребты (выс. до 1700 *м*), в центр. части — вулканич. плато Таупо с конусами вулканов (Руапеху, 2796 *м* — самая высокая вершина С. о.), горячими источниками, гейзерами и тёплыми озёрами. Низм. равнины обрамляют морские побережья. Климат субтропический, морской. На С. о. находится самая длинная река (Уайкато, 354 *км*) и наиболее крупное озеро (Таупо, 612 *км*²) Н. Зеландии. Значит. часть территории острова распахана или занята пастбищами; леса из буков, сосны каури, подокарпуса сохранились в горных районах и нац. парках (Тонгариро, Уревера, Эгмонт). С. о.— осн. животноводческий р-н Н. Зеландии (мясо-молочное направление). Важнейшие города: Уэллингтон (столица Н. Зеландии), Окленд, Нью-Плимут, Нейпир. Открыт А. *Тасманом* в 1642.

СЕ́ВЕРНЫЙ ПО́ЛЮС, точка, в к-рой воображаемая ось вращения Земли пересекает её поверхность в Сев. полушарии. Любая другая точка поверхности Земли находится по отношению к С. п. всегда в юж. направлении. Располагается в центр. части Сев. Ледовитого ок., где глубины достигают более 4 тыс. *м*. Круглый год в р-не С. п. дрейфуют мощные многолетние паковые льды. Ср. темп-ра воздуха зимой ок. —40 °С, в летние месяцы ок. 0 °С и лишь в отд. дни повышается до 1—2 °С. *Полярный день* длится 186 *сут* и 10 *ч* (фактически, вследствие рефракции света, ок. 193 *сут*), *полярная ночь* — 178 *сут* и 14 *ч* (фактически, вследствие рефракции света, ок. 172 *сут*). См. также *Полюсы географические*.

«СЕ́ВЕРНЫЙ ПО́ЛЮС» («СП»), дрейфующие н.-и. станции «Северный полюс», советские науч. обсерватории, организуемые на дрейфующих льдах в глубоководной части Сев. Ледовитого ок. Станции «СП» выполняют программу комплексных круглогодичных исследований в области океанологии, ледоведения (физики и динамики льдов), метеорологии, аэрологии, геофизики (наблюдения в ионосферном и магнитном полях), гидрохимии, гидрофизики, а также в области биологии моря. В среднем за год на станции «СП» выполняются: 600—650 измерений глубин океана; 3500—3900 метеонаблюдений за комплексом элементов погоды, 600—650 выпусков шаров-пилотов, несущих радиозонды, 1200—1300 измерений темп-ры и взятий проб морской воды на хим. анализ. Производятся также магнитные, ионосферные, ледовые и другие наблюдения. Регулярное определение координат льдины астрономич. способом позволяет получать данные о направлении и скорости её дрейфа.

Информация о результатах наблюдений регулярно по радио передаётся в науч. центры.

В 1956—59 программы наблюдений станций «СП» координировались с программами *Международного геофизического года*. С 1973 они направлены на решение задач междунар. программы ПОЛЭКС («Полярный эксперимент») по проблеме взаимодействия океана и атмосферы в полярных областях Земли.

Результаты наблюдений станций «СП» используются для прогнозирования погоды и ледовых условий плавания по Сев. морскому пути, обслуживания различных отраслей нар. х-ва (морского, речного, воздушного транспорта, пром-сти, строительства и др.).

Идея использования дрейфа льдов (перемещения их под воздействием ветра и течений) для исследования природы высокоширотных районов Сев. Ледовитого ок. принадлежит Ф. *Нансену*, осуществившему её на «Фраме» в 1893—96.

Необходимость организации дрейфующих станций «СП» вызвана отсутствием суши в центр. части Сев. Ледовитого ок., пригодной для устройства постоянных наблюдательных пунктов.

Первая станция «СП» («СП-1») была организована в мае 1937 высокоширотной возд. экспедицией «Север-1», руководимой акад. О. Ю. Шмидтом. Созданная в районе географичсского Сев. полюса станция «СП-1» (в составе И. Д. *Папанина*, П. П. *Ширшова*, Е. К. *Фёдорова* и Э. Т. *Кренкеля*) за 9 *мес* дрейфа на Ю. была вынесена в Гренландское море.

С 1954 сов. полярники ведут исследования в центр. Арктике непрерывно; ежегодно в дрейфе находится 1—3 станции «СП». Науч. работой станции «СП» руководит Н.-и. Арктический и Антарктич. институт. Если станция дрейфует через район полюса к проливу между Шпицбергеном и Гренландией (через 2—3 года после начала дрейфа), то она эвакуируется и вместо неё организуется новая в исходном районе. Если станция вовлекается в т. н. антициклональный круговой дрейф (циркуляция льдов против часовой стрелки в секторе океана, прилегающем к сев. Гренландии, Канадскому Арктич. архипелагу и Аляске), то она существует до тех пор, пока остаётся достижимой для снабжения её полярной авиацией. Обычно эти станции удаляются от берегов Сов. Союза на 1500—1800 *км* и действуют 3—4 г., после чего эвакуируются. Суммарная протяжённость дрейфа станций «СП» в генеральном направлении за 1937—73 составила ок. 35 тыс. *км*, а по извилистым траекториям — св. 80 тыс. *км*.

Станции «СП» организуются с помощью самолётов обычно в апреле — мае с помощью ледоколов — в октябре — ноябре. Средняя продолжительность работы станций «СП» — 26—27 *мес* (минимальная — 9 *мес*, максимальная — 48 *мес*). С 1937 до 1974 на 22 станциях «СП» проработали 54 годичные смены персонала, при общей численности ок. 1400 чел.

Персонал станций «СП» обычно состоит из 2—5 океанологов и гляциологов, 2—6 аэрологов, метеорологов и актинометристов, 3—5 геофизиков, а также врача, 1—2 механиков, 1—2 радистов, повара. Кроме этого, для выполнения кратковременных наблюдений (на несколько месяцев), обычно весной, на «СП» прибывает временный науч. персонал (до 10—20 чел.).

Иногда станции «СП» используются как базы для развёртывания работ подвижных научных отрядов экспедиций «Север», которые своими полётами на небольших самолётах и кратковременными наблюдениями охватывают пространство в радиусе до 300—500 *км* от станции.

Лагери «СП» состоят из комплекса портативных жилых домиков и науч. помещений (в домиках и спец. полусферич. палатках), кают-компании, электро- и радиостанций, метеорадиолокатора, основных и аварийных складов. На ровном участке льда оборудуется взлётно-посадочная полоса.

Работа коллективов на станциях «СП» проходит в суровых условиях: длительная (до 5 *мес*) полярная ночь, при сильных (до —50 °С) морозах и частых метелях зимой, когда скорость ветра превышает 15—20 *м/сек*, преобладание туманной и влажной погоды летом. Особенно опасны разломы ледяных полей, их торошения и разрежения. Вес средней по размерам льдины (пл. 1 $км^2$, толщина 2—3 *м*) составляет ок. 2—3 млн. *т*, при неравномерном дрейфе или его поворотах в ледяном покрове возникают огромные напряжения, вызывающие при столкновении льдин их разломы и торошения.

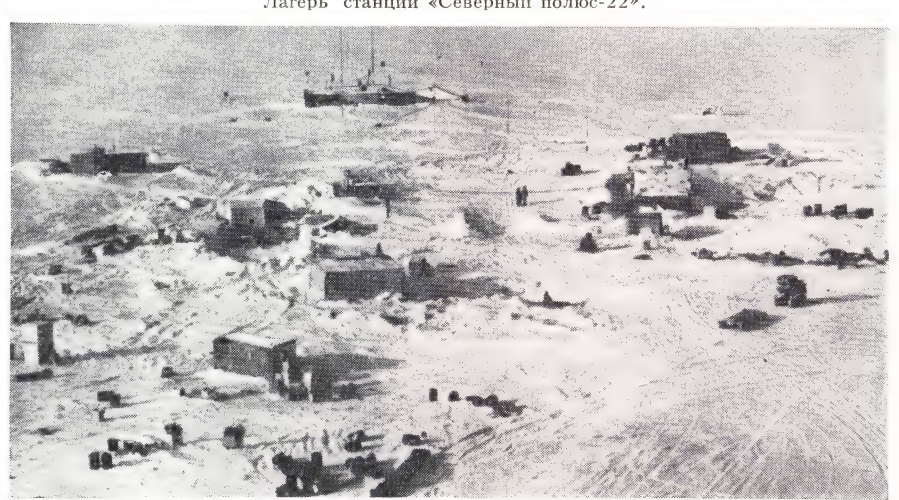
С 1937 по 1973 льдины станций «СП» более 500 раз подвергались разломам. В янв. 1970 ледяной остров станции «СП-19» толщиной св. 30 *м* был раздроблен, коллектив станции и её оборудование оказались на небольших обломках. С помощью авиации станция «СП-19» была восстановлена на уцелевшей части острова.

В результате многолетней работы станций «СП» был сделан ряд важных физико-географических открытий, получены ценные выводы о закономерностях и взаимосвязи процессов в водной оболочке и атмосфере Земли, в её полярной области.

К наиболее важным относятся открытие глубоководного хр. Ломоносова, пересекающего Сев. Ледовитый ок., и др. поднятий и впадин дна океана, открытие двух основных систем дрейфа льдов (выносной и круговой), установление факта активного проникновения циклонов в центр. Арктику.

Большое значение имеют оперативные данные о циркуляции атмосферы в высоких широтах Арктики, влияющей на формирование погоды в более юж. широтах. С развитием исследований в Арктике и особенно с применением станций «СП» связаны значит. достижения сов. науки в познании природы одного из самых суровых и труднодоступных р-нов Земли (см. табл.).

Лагерь станции «Северный полюс-22».



Характеристика дрейфа научно-исследовательских станций в Арктическом бассейне

Название станции	Руководители станции	Даты дрейфа		Продолжительность дрейфа, *сут*	Координаты дрейфа				Длина дрейфа, *км*		Скорость дрейфа, *км/сут*	
					начало		конец					
		начало	конец		широта северная	долгота	широта северная	долгота	по извилистой траектории	по генеральному курсу	по извилистой траектории	по генеральному курсу
«Северный полюс-1»	И. Д. Папанин	21.5.1937	19.2.1938	274	89°25′	78°40′ з. д.	70°40′	19°16′ з. д.	2850	2200	10,0	8,0
«Северный полюс-2»	М. М. Сомов	2.4.1950	11.4.1951	374	76°03′	166°36′ з. д.	81°44′	163°48′ з. д.	2600	640	6,9	1,4
«Северный полюс-3»	А. Ф. Трёшников	9.4.1954	20.4.1955	376	85°58′	175°00′ з. д.	86°00′	24°00′ з. д.	1865	825	4,9	2,2
«Северный полюс-4»	Е. И. Толстиков П. А. Гордиенко А. Г. Дралкин	8.4.1954	19.4.1957	1108	75°48′	178°25′ з. д.	85°52′	00°00′	6970	2110	6,3	1,9
«Северный полюс-5»	Н. А. Волков А. Л. Соколов	21.4.1955	8.10.1956	536	82°10′	156°51′ в. д.	84°18′	63°20′ в. д.	3630	1080	6,7	2,0
«Северный полюс-6»	К. А. Сычёв В. М. Дриацкий С. Т. Серлапов В. С. Антонов	19.4.1956	14.9.1959	1245	74°24′	177°04′ з. д.	82°06′	03°56′ в. д.	8650	2920	7,0	2,5
«Северный полюс-7»	В. А. Ведерников Н. А. Белов	23.4.1957	11.4.1959	721	82°06′	164°11′ з. д.	85°14′	33°03′ з. д.	3520	1240	4,9	1,7
«Северный полюс-8»	В. М. Рогачёв Н. И. Блинов И. П. Романов	27.4.1959	19.3.1962	1058	76°11′	164°24′ з. д.	83°15′	132°30′ з. д.	6090	1665	5,3	1,6
«Северный полюс-9»	В. А. Шамонтьев	26.4.1960	28.3.1961	335	77°23′	163°00′ в. д.	86°36′	76°00′ з. д.	2660	1340	8,0	4,0
«Северный полюс-10»	Н. А. Корнилов Ю. Б. Константинов В. Ф. Захаров	17.10.1961	29.4.1964	914	75°27′	177°10′ в. д.	88°32′	90°30′ в. д.	3960	1795	4,3	1,6
«Северный полюс-11»	Н. Н. Брязгин	16.4.1962	20.4.1963	373	77°10′	165°58′ з. д.	81°10′	139°34′ з. д.	2400	675	6,5	1,8
«Северный полюс-12»	Л. Н. Беляков Н. Ф. Кудрявцев	30.4.1963	25.4.1965	725	76°50′	165°34′ з. д.	81°06′	145°47′ з. д.	1595	1200	2,2	1,6
«Северный полюс-13»	А. Я. Бузуев В. Ф. Дубовцев Ю. Л. Назинцев	22.4.1964	20.4.1967	1099	73°55′	161°19′ з. д.	87°55′	03°32′ в. д.	3545	2670	3,2	2,4
«Северный полюс-14»	Ю. Б. Константинов	1.5.1965	12.2.1966	288	72°42′	175°25′ з. д.	76°59′	154°49′ в. д.	1040	880	4,0	3,4
«Северный полюс-15»	В. В. Панов Л. В. Булатов	15.4.1966	25.3.1968	710	78°49′	168°08′ в. д.	85°45′	10°30′ з. д.	2330	1880	3,3	2,6
«Северный полюс-16»	Ю.Б. Константинов П. Т. Морозов А. Я. Бузуев П. Т. Морозов	10.4.1968	22.3.1972	1442	75°31′	172°00′ з. д.	86°00′	85°27′ з. д.	5850	2485	4,0	1,7
«Северный полюс-17»	Н. И. Блинов Н. Н. Овчинников	18.4.1968	16.10.1969	546	80°30′	165°26′ в. д.	86°48′	25°20′ в. д.	1750	1500	3,2	2,9
«Северный полюс-18»	Н. Н. Овчинников И. П. Романов В. Ф. Дубовцев Ю. В. Колосов	9.10.1969	24.10.1971	1110	75°10′	165°02′ з. д.	86°06′	153°51′ в. д.	5240	2160	4,7	1,9
«Северный полюс-19»	А. Н. Чилингаров Н. П. Ерёмин Ю. Б. Константинов	7.11.1969	16.4.1973	1256	74°54′	160°13′ в. д.	83°08′	16°17′ в. д.	6705	3055	5,3	2,4
«Северный полюс-20»	Ю. П. Тихонов Э. Майхровский И. Бойко	22.4.1970	17.5.1972	755	75°56′	175°22′ в. д.	81°44′	166°47′ з. д.	3780	1230	5,0	1,6
«Северный полюс-21»	Г. И. Кизино Н. В. Макурин	30.4.1972	17.5.1974	748	74°06′	178°15′ в. д.	86°16′	143°35′ в. д.	3605	1580	4,8	2,1
«Северный полюс-22»	В. Г. Мороз П. Т. Морозов	13.9.1973	дрейф продолжается	—	76°16′	168°31′ з. д.	—	—	—	—	—	—

Лит.: Зубов Н. Н., В центре Арктики, М.— Л., 1948; Визе В. Ю., Моря Советской Арктики, М.— Л., 1948; Лактионов А. Ф., Северный полюс, М., 1960; Гордиенко П. А., Раскрытие тайн Центральной Арктики, Л., 1964; его же, Советские исследования в высоких широтах Арктики, М., 1974. *П. А. Гордиенко.*

СЕ́ВЕРНЫЙ ПО́ЛЮС ГАЛА́КТИКИ, одна из двух точек пересечения *небесной сферы* перпендикуляром к плоскости *галактического экватора,* проходящим через центр сферы; находится в Сев. полушарии неба, в созвездии Волос Вероники. Приближённые экваториальные координаты С. п. Г.: прямое восхождение $\alpha = 12^ч\,49^м$, склонение $\delta = +27{,}4°$.

СЕ́ВЕРНЫЙ ПО́ЛЮС МИ́РА, одна из двух точек пересечения *небесной сферы* осью мира, т. е. прямой, параллельной оси вращения Земли и проходящей через центр сферы. В 20 в. на расстоянии ок. 1° от С. п. м., перемещающегося вследствие *прецессии,* расположена *Полярная звезда.*

СЕ́ВЕРНЫЙ ПО́ЛЮС ЭКЛИ́ПТИКИ, одна из двух точек пересечения *небесной сферы* перпендикуляром к плоскости эклиптики (т. е. к большому кругу небесной сферы, по к-рому происходит видимое годичное движение центра Солнца), проходящим через центр сферы. Расположен в Сев. полушарии неба. С. п. э. находится в созвездии Дракона и имеет экваториальные координаты: прямое восхождение $\alpha = 18^ч\,00^м$, склонение $\delta = +66°\,33'$.

СЕ́ВЕРНЫЙ ПОЛЯ́РНЫЙ РЯД, совокупность 96 звёзд в области *Северного полюса мира* с точно измеренными фотографич. и фотовизуальными звёздными величинами. В 1922 Международный астрономич. союз принял С. п. р. в качестве осн. стандарта при *астрофотометрии*. С сер. 50-х гг., в связи с развитием фотоэлектрич. фотометрии и обнаружением ряда недостатков С. п. р., его прежнее значение утрачено.

СЕ́ВЕРНЫЙ ПОХО́Д 1926—27, поход Нац.-революц. армии Китая (НРА) из пров. Гуандун на С. против *бэйянских милитаристов*; составная часть *Революции 1925—27 в Китае*. Гл. силы НРА вышли из Гуандуна на С. 9 июля 1926, но ещё в мае в пров. Хунань вступил полк под команд. коммуниста Е Тина. В авг. 1926 войска НРА закончили освобождение Хунани, в сент.— окт. была освобождена пров. Хубэй. Остатки войск милитариста англо-амер. ориентации *У Пэй-фу* отступили на С. В сент. 1926 НРА начала воен. действия в Вост. Китае против др. милитариста англо-амер. ориентации Сунь Чуань-фана. В нояб.— дек. 1926 были освобождены пров. Цзянси и Фуцзянь, а в февр.— марте 1927 — пров. Чжэцзян и часть пров. Аньхой. Успехи С. п. объяснялись поддержкой нар. масс; важным фактором была морально-политич. и материальная поддержка сов. народа. Наступление НРА сопровождалось усилением рабоче-крест. движения в стране. 21 марта шанхайские рабочие под рук. компартии Китая подняли восстание и освободили Шанхай от милитаристской власти. 22 марта в Шанхай вступили войска НРА. 24 марта был освобождён Нанкин.

Однако победы революц. сил не были прочными. Главкомом НРА был правый гоминьдановец Чан Кай-ши. Многие милитаристы перешли на сторону НРА, что ухудшало её качеств. состав. Установив контакт с империалистами, правые гоминьдановцы во главе с Чан Кай-ши совершили в апр. 1927 контрреволюц. перевороты в Шанхае, Нанкине, Гуанчжоу и др. городах Вост. и Юж. Китая. Войска НРА, сохранившие верность нац. пр-ву, находившемуся в Ухане, продолжали в мае — нач. июня С. п. и, одержав победу над войсками прояпонского милитариста *Чжан Цзо-линя*, освободили пров. Хэнань. Но 15 июля 1927 в Ухане также произошёл контрреволюц. переворот. Кит. революция потерпела временное поражение.

Лит.: Черепанов А. И., Северный поход Национально-революционной армии Китая (Записки военного советника), М., 1968; Кончиц Н. И., Китайские дневники 1925—1926 гг., М., 1969; Картунова А. И., В. К. Блюхер в Китае 1924—1927 гг., М., 1970. См. также лит. к ст. *Революция 1925—27 в Китае*. *М. Ф. Юрьев.*

СЕ́ВЕРНЫЙ ПРОЛИ́В (North Channel), пролив между о. Великобритания и сев.-вост. берегом о. Ирландия, соединяет Ирландское м. с Атлантич. ок. Дл. 170 *км*, шир. 20—40 *км*, глуб. до 272 *м*. Сильные приливные течения, их скорость 7—12 *км/час*. Крупный порт — Белфаст.

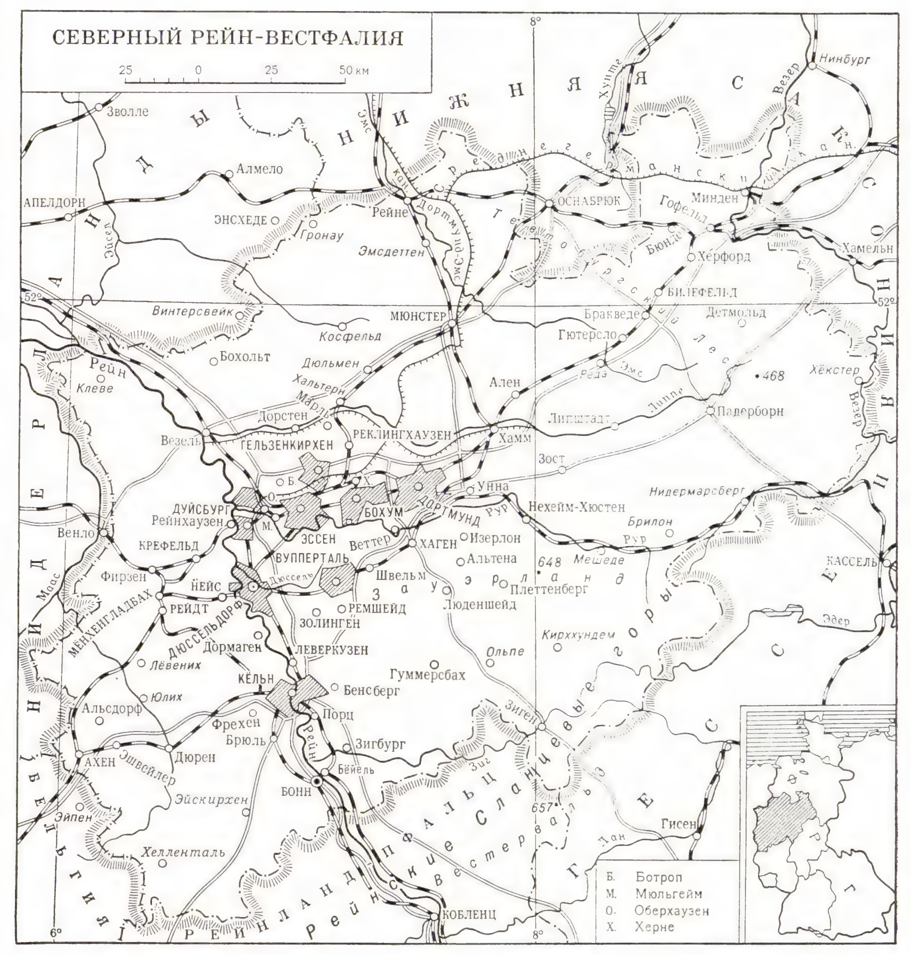
СЕ́ВЕРНЫЙ РЕЙН-ВЕСТФА́ЛИЯ (Nordrhein-Westfalen), земля в составе ФРГ, в басс. Рейна. Пл. 34 тыс. *км*². Нас. 17,1 млн. чел. (1972). Адм. ц.— г. Дюссельдорф. В пределах земли находится столица ФРГ — г. Бонн. Земля расположена в пределах Северо-Германской низм. (на С. и З.) и Рейнских Сланцевых гор (на Ю. и В.).

С.Р.-В.— самая населённая (св. 500 чел. на 1 *км*²) и урбанизированная из земель ФРГ, более 90% населения живёт в городах (1973). 24 города насчитывают св. 100 тыс. чел.; из них Кёльн, Эссен, Дюссельдорф, Дортмунд, Дуйсбург, Вупперталь образуют крупнейшую в стране Рейнско-Рурскую агломерацию с нас. 10 млн. чел.

Значение района в экономике ФРГ (30% валового нац. продукта и продукции обрабатывающей промышленности) и формирование на территории земли индустриального комплекса *Рура* обусловлено наличием Рурского кам.-уг. бассейна и положением на одной из главных европейских речных магистралей — на Рейне. В Рурском и Ахенском бассейнах добывается св. 88 млн. *т* кам. угля (85% добычи в ФРГ), в Нижнерейнском (Кёльнском) бассейне — св. 101 млн. *т* бурого угля (90% добычи в ФРГ). На электростанциях производится ок. $^{1}/_{2}$ всей электроэнергии в стране (151 млрд. *квт·ч* в 1973), часть её передаётся в др. районы. По двум нефтепроводам (от Вильгельмсхафена и Роттердама) к Кёльну поступает импортная нефть. На нефтеперераб. заводы (в Кёльне, Гельзенкирхене и др.) приходится 40% всей нефтепереработки ФРГ. В Руре и его окружении сосредоточено 70% чёрной металлургии страны (Дуйсбург, Дортмунд, Дюссельдорф и др.), значительна цветная металлургия. Развиты тяжёлое машиностроение (85% оборудования для горнодобывающей пром-сти, 90% доменного и прокатного оборудования, более $^{1}/_{2}$ вагонов, ок. $^{1}/_{2}$ станков, речные суда, автомобили). Развиты энергомашиностроение и электроника. С нефтепереработкой и коксовым произ-вом связана крупная хим. пром-сть (произ-во пластмасс, синтетич. волокон, каучука и осн. химия). В Мюнстерланде и по левобережью Рейна — текст. пром-сть (хл.-бум., шёлковая), пищевая промышленность — особенно пивоварение. Крупнейшее в стране производство цемента и стекла. Преобладание старых отраслей в общем объёме производства и кризис угледобычи обусловливают относительно низкие темпы развития промышленности в целом.

С. х-во играет самостоятельную роль лишь на периферии Рейнско-Рурской агломерации, его доля в валовом нац. продукте земли всего 2,5%. Овощеводство, молочное животноводство; в Кёльнской «бухте» — произ-во зерна, сахарной свёклы. В С. Р.-В.— густая сеть жел. дорог, автострад, водных путей, связывающих её с морем (Рейн и канал Дортмунд — Эмс), нефте-, газо- и продуктопроводов, линий электропередач. Аэропорт Кёльн — Бонн (второй в ФРГ, после Франкфурта-на-Майне).

С. Б. Лавров.



СЕ́ВЕРНЫЙ СОВЕ́Т (Nordisk Råd), орган парламентов стран Северной Европы — Дании, Исландии, Норвегии, Швеции, Финляндии,— в работе которого принимают участие (с совещательным голосом) и представители правительств. Круг вопросов, рассматриваемых С. с., не ограничен, однако в своей практической деятельности страны — участницы С. с. воздерживаются от обсуждения военно-политических проблем. Учреждён в 1952. В 1955 в С. с. вступила Финляндия. Линия сотрудничества стран — участниц С. с. в основном определена «Конвенцией Хельсинки» (подписана в 1962, пересмотрена в 1971). Состоит из депутатов парламентов стран-участниц, принимает рекомендации для правительств. С. с. разрешал вопросы, связанные с унификацией социальных и правовых норм сев. стран, способствовал созданию общесеверного «рынка рабочей силы», расширению экономич. и культурного сотрудничества. Нек-рые вопросы — создание безатомной зоны на С. Европы, определение рыболовной зоны для Исландии, просившей у С. с. защиты от посягательств Великобритании,— С. с. отклоняет как не входящие в его компетенцию. В 1971 в рамках С. с. создан координационный Совет Министров сев. стран, в 1972— Постоянный секретариат. Печатный орган С. с.— ежемесячник «Нордиск контакт» («Nordisk Kontakt», изд. в Стокгольме с 1955).

«СЕ́ВЕРНЫЙ СОЮ́З РСДРП», «Северный рабочий союз», областное объединение с.-д. орг-ций Владимирской, Костромской, Ярославской (с февр. по авг. 1903 и Тверской) губерний. «С. с. РСДРП» возник в 1900—01 в Воронеже по инициативе высланных сюда из Ярославля и Иваново-Вознесенска О. А. Варенцовой, В. А. Носкова и др. социал-демократов. «Союз» руководил рабочим движением в крупнейшем текст. районе России (ок. 300 тыс.). Его деятельность значительно оживилась после состоявшегося в Кинешме (Костромская губ.) в авг. 1901 совещания представителей с.-д. к-тов и групп Иваново-Вознесенска, Ярославля, Костромы и Владимира. На съезде «Союза» в Воронеже 1—5 (14—18) янв. 1902 было завершено его оформление: избран ЦК (М. А. Багаев, Варенцова, Н. Н. Панин и др.) и принята программа, к-рую В. И. Ленин подверг критике в письме «Северному союзу» за сохранение в ней следов оппортунистич. течения «*экономизма*». С первых дней существования «Союз» был связан с «*Искрой*» и разделял её политич. линию и организац. план. В открытом письме, напечатанном в № 34 «Искры» (февр. 1903), «Союз», заявив о полной солидарности с программой «Искры» и «*Зари*» и книгой Ленина «Что делать?», признал «Искру» и «Зарю» руководящими органами РСДРП. Его представители (Носков, Ф. И. Щеколдин, А. М. Стопани, А. И. Любимов) участвовали в подготовке 2-го съезда РСДРП (1903). Делегаты «Союза» на съезде партии примкнули к ленинскому большинству (Л. М. Книпович, Стопани).

После 2-го съезда РСДРП «Союз» был преобразован в Сев. к-т РСДРП, а местные к-ты — в группы Сев. к-та. В июле 1905 на конференции сев. орг-ций РСДРП в Костроме Сев. к-т РСДРП был ликвидирован и образованы самостоят. к-ты — Иваново-Вознесенский, Ярославский и Костромской. «Союз» и Сев. к-т РСДРП сыграли большую роль в распространении идей революц. марксизма среди рабочих текст. района, воспитали десятки пропагандистов, агитаторов, руководителей рабочего движения.

Лит.: Ленин В. И., Письмо «Северному союзу РСДРП», Полн. собр. соч., 5 изд., т. 6; Второй съезд РСДРП. Протоколы, М., 1959; Варенцова О. А., «Северный рабочий союз» и Северный комитет РСДРП, 3 изд., [Иваново], 1948; Очерки истории Ярославской организации КПСС, Ярославль, 1967; Переписка В. И. Ленина и редакции газеты «Искра» с социал-демократическими организациями в России. 1900—1903, т. 1—3, М., 1969—70. *А. И. Середа.*

«СЕ́ВЕРНЫЙ СОЮ́З РУ́ССКИХ РАБО́ЧИХ», одна из первых революц. рабочих организаций России. Осн. в Петербурге рабочими-революционерами С. Н. *Халтуриным* и В. П. *Обнорским* из существовавших зимой 1876—77 рабочих кружков. Организационно оформился в кон. 1878. Насчитывал ок. 200 чел. и примерно столько же сочувствующих. Действовал подпольно. В чл. «Союза» принимались только рабочие. Имел отделения в рабочих р-нах Петербурга; во главе каждого из них стоял местный к-т, представитель к-рого входил в состав центр. кружка, руководившего всей деятельностью «Союза». Центр. кружок ведал библиотекой и кассой. Активными чл. «Союза» были: Л. И. Абраменков, И. А. Бачин, С. И. Виноградов, А. Е. Городничий, К. А. Иванайнен, П. А. Моисеенко, С. К. Волков, Д. Н. Смирнов, А. Н. Петерсон и др. На учредит. собрании 23 и 30 дек. 1878 «Союз» принял программу под заголовком «К русским рабочим!» (опубликована 12 янв. 1879 в листовке). Ряд положений её перекликался с требованиями Эйзенахской программы герм. с.-д-тии 1869 и идеями 1-го Интернационала. В программе впервые был поставлен вопрос о создании общерусской организации рабочих. Только от рабочих, считали авторы программы, зависит успех социальной революции. Они утверждали, что именно в рабочих «заключается сила и значение страны», что на них «лежит великое дело — дело обновления себя и своих братьев...», «...лежит обязанность обновления мира...». Ряд положений программы отличался от взглядов народнич. интеллигенции (см. *Народничество*), рассматривавшей предстоящую революцию как крестьянскую социалистич. революцию. Программа провозглашала братскую солидарность пролетариата всех стран. Гл. целью «Союз» считал ниспровержение существующего политич. и экономич. строя. Новым в ней было утверждение связи между требованиями политич. свободы и жизненными интересами пролетариата. Однако она содержала и утопич., народнич. требования учреждения свободной нар. федерации общин; в ней отсутствовали понятие «капитализм» и характеристика классовой природы пролетариата. Члены «Союза» вели революц. пропаганду на предприятиях Петербурга, участвовали в стачках и руководили ими, поддерживали стачечников денежными средствами, выпускали прокламации. Его руководители установили связи с рабочими Москвы, Коломны, Сормова, Ростова-на-Дону. В 1879 в рабочих кружках Варшавы и Кракова изучалась программа «Союза». В февр. 1880 в Петербурге «Союз» издал первую нелегальную рабочую газ. «Рабочая заря». После выхода 1-го номера типография была разгромлена в марте того же года. Вскоре из-за ареста виднейших членов «Союза» он прекратил деятельность.

Лит.: Ленин В. И., Попятное направление в русской социал-демократии, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 4; его же, Протест российских социал-демократов, там же; Плеханов Г. В., Русский рабочий в революционном движении (По личным воспоминаниям), Соч., 3 изд., т. 3, М.— Л., 1928; Корольчук Э. А., «Северный союз русских рабочих» и рабочее движение 70-х гг. XIX в. в Петербурге, М., 1971.

СЕ́ВЕРНЫЙ УРА́Л, часть Урала от широтного участка р. Шугор на С. до г. Ослянка на Ю. Дл. ок. 550 *км*, шир. 150—200 *км*, выс. 800—1200 *м* (макс. 1617 *м* — г. Тельпосиз). Осевая наиболее высокая часть сложена кристаллич. сланцами, кварцитами, кварцевыми песчаниками с интрузиями габбро и перидотитов, на зап. склоне преобладают осадочные породы, на восточном — осадочные и вулканогенные. Многие хребты имеют уплощённые вершины (со скалистыми останцами). На склонах леса из ели, пихты, лиственницы, реже — из сосны, кедра; выше 700—800 *м* — горные тундры, каменные россыпи. См. также *Урал*.

СЕ́ВЕРНЫЙ ФЛОТ, составная часть Военно-Морского Флота СССР; создан в 1933 для обороны Сов. Заполярья. В России во время 1-й мировой войны 1914—18 в связи с необходимостью защищать морские перевозки, осуществлявшиеся на Баренцевом м. рус. и англ. судами, от нападения нем. надводных сил и подводных лодок 19 июня 1916 была основана флотилия Сев. Ледовитого ок. (см. *Северного Ледовитого океана флотилия*). В марте 1920 в Архангельске была сформирована Беломорская воен. флотилия, в апр. 1920 переименованная в Морские силы Северного м. (расформированы в янв. 1923).

Для формирования С. ф. с Балтики был переведён на С. отряд кораблей (2 эсминца, 2 сторожевых корабля, 2 подводные лодки), к-рый 18 мая 1933 вышел из Кронштадта и 5 авг. прибыл в Мурманск, где 1 июня была сформирована Северная воен. флотилия (командующие: З. А. Закупнев, с марта 1935 — К. И. Душенов). В сент. 1933 в Сороку (Белое м.) пришёл 2-й отряд кораблей (1 эсминец, 1 сторожевой корабль, 1 подводная лодка, 2 тральщика). В 1935 гл. базой флотилии стало Полярное. В сент. 1935 в Мурманск прибыл первый отряд самолётов для флота. 11 мая 1937 Северная воен. флотилия была переименована в С. ф. К этому времени были укомплектованы первоочередные батареи береговой и противовозд. обороны, построены аэродромы, для пополнения флота прибыли новые корабли. Во время сов.-финл. войны 1939—40 корабли С. ф. блокировали фин. базу Петсамо. К июню 1941 в состав С. ф. входили: 8 эсминцев, 15 подводных лодок, 2 торпедных катера, 7 сторожевых кораблей, 2 тральщика и 116 самолётов. Для обороны побережья, баз, портов и выполнения др. задач в авг. 1940 была сформирована Беломорская воен.-мор. база, переформированная в авг. 1941 в Беломорскую воен. флотилию (командующие с авг. 1941 — контр-адм. М. М. Долинин, с окт. 1941 — вице-адм. Г. А. Степанов, в дальнейшем командующими были контр-адм. С. Г. Кучеров и вице-адм. Ю. А. Пантелеев). Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 С. ф. оборонял побережье, п-ова Средний и Рыбачий, обеспечивал внутрен-

ние и внешние мор. перевозки, действовал на мор. коммуникациях противника, оказывал поддержку приморскому флангу 14-й армии, высаживал тактич. десанты, участвовал в *Петсамо-Киркенесской операции 1944*; часть личного состава (до 10 тыс. чел.) участвовала в боях на сухопутном фронте. В ходе войны С. ф. пополнился авиацией и кораблями с Тихого ок. и Каспийского м., а также за счёт англ. кораблей, временно переданных СССР взамен кораблей фаш. Италии, захваченных во время войны и подлежавших разделу между союзниками. Беломорская воен. флотилия 15 апр. 1945 была реорганизована в Беломорский морской оборонительный район. За время войны С. ф. обеспечил проход 1463 судам в составе внешних и 2568 судам внутренних конвоев. Подводные лодки, торпедные катера и авиация флота потопили 192 транспорта общим тоннажем 530 569 *т* и 70 боевых кораблей противника. Кроме того, 118 транспортов, боевых кораблей и вспомогат. судов были повреждены. За умелые боевые действия 2 авиац. полка, дивизион охотников за подводными лодками, 8 подводных лодок и эсминец «Гремящий» получили звания гвардейских. Многие соединения, части и корабли награждены орденами. 85 североморцев были удостоены звания Героя Сов. Союза, из них Б. Ф. *Сафонов*, В. Н. *Леонов* и А. О. *Шабалин* — дважды. Св. 48 тыс. чел. награждены орденами и медалями. После войны С. ф. получил новые совр. боевые корабли различных классов, в т. ч. атомные подводные лодки, вооружённые стратегич. ракетами, надводные корабли с ракетным оружием и др. Авиация флота оснащена новыми типами самолётов дальнего действия с мощным ракетным и противолодочным оружием. 7 мая 1965 С. ф. был награждён орденом Красного Знамени. Командующими С. ф. были: с мая 1937 — флагман 1-го ранга К. И. Душенов, с мая 1938 — флагман 2-го ранга В. П. Дрозд, с сент. 1940 — адм. А. Г. Головко, с авг. 1946 — адм. В. И. Платонов, с апр. 1952 — адм. А. Т. Чабаненко, с февр. 1962 — адм. В. А. Касатонов, с 1964 — адм. С. М. Лобов. С марта 1972 С. ф. командует адм. флота Г. М. Егоров.

Лит.: Головко А. Г., Вместе с флотом, М., 1960; Пономарев И., Подвиг североморцев, Мурманск, 1960; Вайнер Б. А., Северный флот в Великой Отечественной войне, М., 1964; Козлов И. А., Шломин В. С., Северный флот, М., 1966.
Г. М. Егоров.

СЕ́ВЕРНЫЙ-КО́СПАШСКИЙ, посёлок гор. типа в Пермской обл. РСФСР, подчинён Кизеловскому горсовету. Расположен в 13 *км* от ж.-д. ст. Кизел (на линии Чусовская — Соликамск). Добыча угля (Кизеловский угольный басс.). Лесозаготовки. Цех Кизеловской швейной ф-ки.

СЕ́ВЕРО-АЛБА́НСКИЕ А́ЛЬПЫ (Alpet e Shqipnis së Veriut), Проклетие, горы на Балканском полуострове. Дл. ок. 100 *км*, выс. до 2692 *м* (г. Езерца). Сложены известняками, доломитами, сланцами. Карстовые формы рельефа. С.-А. А. сильно расчленены притоками р. Дрин. Дубовые, буковые, еловые, сосновые леса; с выс. 1700—1800 *м* — горные луга. Снежники.

СЕ́ВЕРО-АЛИЧУ́РСКИЙ ХРЕБЕ́Т, Базардара, горный хребет на Памире в Горно-Бадахшанской АО Тадж. ССР, между р. Аличур и оз. Яшилькуль на Ю. и р. Мургаб и оз. Сарезским на С. Служит непосредственным продолжением Рушанского хр. на В. Дл. ок. 130 *км*. Выс. до 5929 *м* (г. Кулин). Сложен гранитоидами, метаморфич. и глинистыми сланцами, песчаниками, известняками. Имеются ледники (общая пл. оледенения 316 *км*²). Господствует ландшафт каменистого высокогорья со скалами и осыпями, в нижних частях склонов разрежённая растительность (преим. из подушковидных растений) холодной высокогорной пустыни.

СЕ́ВЕРО-АМЕРИКА́НСКАЯ (КАНА́ДСКАЯ) ПЛАТФО́РМА (геол.), древняя платформа в центр. части одноим. материка. См. *Северная Америка*, раздел Геологическое строение и полезные ископаемые.

СЕ́ВЕРО-АМЕРИКА́НСКАЯ КОТЛОВИ́НА, понижение дна Атлантич. ок. между подводным Северо-Атлантич. хр., материковым склоном Сев. Америки и подводным возвышением дуги Вест-Индских о-вов. Преобладающие глубины свыше 5000 *м*. В центр. части — Бермудское подводное плато, на к-ром расположены Бермудские о-ва. Дно котловины покрыто в основном глубоководной красной глиной и илами терригенного происхождения. На Ю.-З. С.-А. к. находится глубоководный жёлоб Пуэрто-Рико (с наибольшей глубиной Атлантич. ок. 8742 *м*).

СЕВЕРОАТЛАНТИ́ЧЕСКИЙ ПАКТ 1949, Североатлантический договор, см. в ст. *Организация Североатлантического договора*.

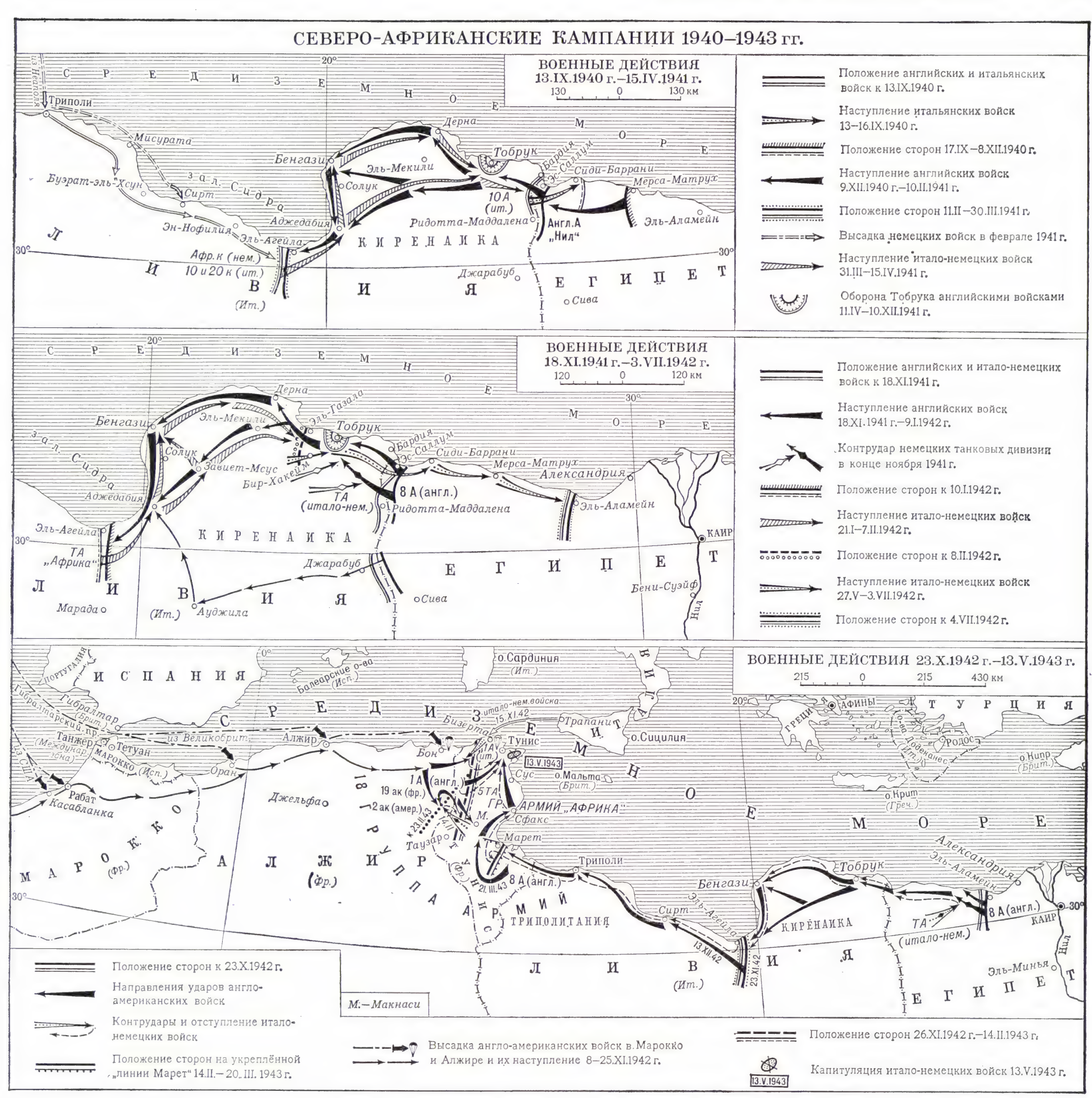
СЕ́ВЕРО-АТЛАНТИ́ЧЕСКИЙ ХРЕБЕ́Т, часть *Срединно-Атлантического хребта* в Атлантич. ок., между разломами Рейкьянес (ок. 52° с. ш.) и Чейн (близ экватора). Протяжённость в указанных пределах до 7,5 тыс. *км*, макс. шир. до 1500 *км*. Макс. расчленённость (по вертикали до 5,5 *км*) характеризует рифтовую зону, представляющую собой совокупность кулисообразных, довольно коротких и резко очерченных хребтов и разделяющих их понижений — рифтовых долин. С.-А. х. рассечён многочисл. поперечными разломами, выраженными в рельефе узкими горстовыми хребтами и резко переуглублёнными депрессиями. С одной из них — Романш — связана наиб. глубина этой зоны дна океана (7758 *м*).

СЕ́ВЕРО-АТЛАНТИ́ЧЕСКОЕ ТЕЧЕ́НИЕ, тёплое течение в сев. части Атлантич. океана, являющееся продолжением *Гольфстрима*. Начинается от Большой Ньюфаундлендской банки, приблизительно у 40° с. ш. и 50° з. д., и направлено на С.-В.; при подходе к порогам Фареро-Исландскому и Уайвилла Томсона разветвляется на Зап.-Исландское течение и *Норвежское течение*. Образует границу субтропич. и полярных вод, поэтому его сев. окраина часто носит назв. Северо-Атлантич. полярного фронта. Скорость С.-А. т. на Ю. достигает 1—2 *м/сек*, по мере продвижения на С.-В. уменьшается до 10—20 *см/сек*. Охватывает толщу воды до 1500 *м*, где его скорость 1—3 *см/сек*. Расход течения (20—40 млн. $м^3/сек$) подвержен значительным изменениям в зависимости от интенсивности Гольфстрима. С.-А. т. сильно меандрирует, что связано с образованием на его сев. границе вихрей диаметром несколько сотен километров, существующих значит. время. Колебания положения и расхода С.-А. т. оказывают значит. влияние на погоду и климат Зап. и Сев. Европы.

Лит.: Стоммел Г., Гольфстрим, пер. с англ., М., 1963.
А. С. Полосин.

СЕ́ВЕРО-АФРИКА́НСКАЯ КОТЛОВИ́НА, Канарская котловина, понижение дна Атлантич. ок. к Ю. от Азорских о-вов, между материковым склоном Африки и Северо-Атлантич. подводным хр. Преобладающие глуб. 5000—5500 *м*, наиб. глуб. 6501 *м* (по др. данным, 6549 *м*). Дно котловины покрыто главным образом глубоководной красной глиной.

СЕ́ВЕРО-АФРИКА́НСКИЕ КАМПА́НИИ 1940—43, боевые действия между англо-амер. и итало-нем. войсками в Сев. Африке во время 2-й мировой войны 1939—45. 10 июня 1940 Италия объявила войну Великобритании и Франции с целью захватить часть терр. Франции, установить своё господство на Средиземном м. и овладеть англ. и франц. колониями в Африке. Однако св. 2 *мес* Италия занимала выжидательную позицию, рассчитывая начать наступление в направлении Суэцкого канала одновременно с высадкой нем.-фаш. войск в Великобритании. Когда выяснилось, что высадка нем. войск откладывается на неопределённый срок, 10-я итал. армия под командованием ген. И. Берти (6 дивизий) 13 сент. 1940 начала наступление из вост. части Киренаики (Ливия) на Египет против англ. армии «Нил» (команд. ген. А. П. Уэйвелл; 2 дивизии и 2 бригады). Общее руководство итальянскими войсками в Ливии осуществлял маршал Р. *Грациани*. Заняв 16 сент. Сиди-Баррани, итальянцы остановились, а англичане отошли до Мерса-Матрух. 9 дек. 1940 англ. войска, пополнившиеся 2 дивизиями, в т. ч. одной бронетанковой, перешли в наступление, заняли всю Киренаику и в нач. февр. 1941 вышли в р-н Эль-Агейла. Бо́льшая часть итал. войск капитулировала, а оставшиеся были небоеспособны. В сер. января Италия обратилась за помощью к фаш. Германии. В февр. 1941 в Сев. Африку был переброшен нем. Африканский корпус (1 танк. и 1 легкопех. дивизии) под командованием ген. Э. *Роммеля*. Командующий итал. войсками маршал Грациани был заменён ген. И. Гарибольди. В связи с угрозой наступления нем.-фаш. войск на Балканах англичане 10 февр. прекратили наступление и начали переброску войск в Грецию. В период с 31 марта по 15 апр. 1941 итало-нем. войска (4 дивизии) вновь заняли Киренаику и вышли к границам Египта. 18 нояб. 1941 8-я англ. армия (команд. ген. А. Г. Каннингем; 7 дивизий, 5 бригад, св. 900 танков, ок. 1300 самолётов) начала наступление против итало-нем. войск (10 дивизий, св. 500 танков, ок. 500 самолётов) и вновь овладела Киренаикой. 21 янв. 1942 войска Роммеля нанесли внезапный ответный удар, разгромили англичан и 7 февр. вышли на рубеж Эль-Газала, Бир-Хакейм. 27 мая 1942 они возобновили наступление, вступили в Египет и к концу июня вышли на подступы к Эль-Аламейну в непосредственной близости от Суэцкого канала и Александрии. Однако сил для дальнейшего наступления было недостаточно, а возможности переброски войск из резерва ограничены. Стратегическая обстановка для англ. войск к осени 1942 улучшилась, была усилена их группировка в Египте и завоёвано господство в воздухе. 23 окт. 1942 8-я англ. армия под командованием ген. Б. Л. *Монтгомери* (11 дивизий,

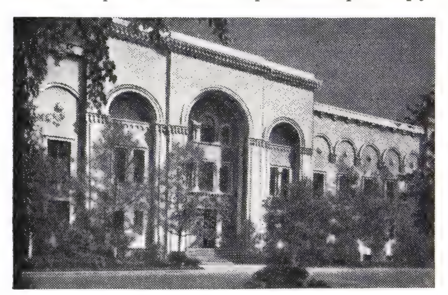


4 бригады, ок. 1100 танков, до 1200 самолётов) перешла в наступление против итало-нем. войск (4 нем. и 8 итал. дивизий, ок. 500 танков, св. 600 самолётов) и в нач. ноября прорвала оборону противника в р-не *Эль-Аламейна*. В ходе преследования англ. войска 13 нояб. заняли город Тобрук, 27 нояб.— Эль-Агейлу, 23 янв. 1943 — Триполи и в 1-й пол. февр. подошли к «линии Марет» западнее границы Туниса с Ливией. 8 нояб. 1942 6 амер. и 1 англ. дивизии под команд. ген. Д. *Эйзенхауэра* начали высадку в Алжире, Оране и Касабланке. 11 нояб. зам. главы пр-ва «*Виши*» и главнокомандующий вооруж. силами адм. Ж. *Дарлан*, находившийся в Алжире, отдал приказ франц. войскам о прекращении сопротивления союзникам. К кон. ноября англо-амер. войска заняли Марокко и Алжир, вступили в Тунис и подошли к гг. Бизерта и Тунис. В нач. декабря 1942 итало-нем. войска в Тунисе были объединены в 5-ю танк. армию под командованием ген. Х. Ю. фон Арнима. В сер. февраля 1943 части 2 нем. танк. дивизий, отошедших из Ливии, под командованием Роммеля нанесли удар по амер. войскам, продвинулись на С.-З. на 150 *км*, но затем под давлением превосходящих сил отошли на исходные позиции. 21 марта 1943 англо-амер. войска, объединённые в 18-ю группу армий под команд. ген. Х. Александера, начали наступление с Ю. на «линию Марет» и с З. в р-не Макнаси и прорвали оборону итало-нем. войск, которые в нач. апреля отошли к г. Тунис. 13 мая 1943 итало-немецкие войска, окружённые на п-ове Бон (250 тыс. чел.), капитулировали. Занятие союзниками Северной Африки резко ухудшило стратегическое положение стран фашистского блока на Средиземноморском театре военных действий.

И. Е. Зайцев.

СЕ́ВЕРО-БАЙКА́ЛЬСКОЕ НАГО́РЬЕ, нагорье на С.-В. от оз. Байкал в Бурят. АССР и Иркутской обл. РСФСР. С Ю. ограничено Верхнеангарским хр., на С.-З. уступом выс. 1000—1200 *м* обрывается к *Среднесибирскому плоскогорью*, на С.-В. долиной р. Витим отделено от *Патомского нагорья*. Состоит из системы плосковершинных хребтов (выс. 1100—1600 *м*; наиб. выс. 2578 *м* — г. Инняптук), разобщённых узкими долинами, заложенными по тектонич. разломам. Сложено метаморфич. докембрийскими и нижнепалеозойскими породами, прорванными гранитами. Наиболее высокие хребты несут следы оледенения. Днища долин и ниж. части склонов хребтов покрыты хвойными, лиственничными лесами на маломощных щебнистых почвах; выше — горная тундра. Месторождения слюды.
С. С. Воскресенский.

СЕ́ВЕРОВ Николай Павлович [18.2(2.3).1887, Тбилиси,—21.2.1957, Киев], советский архитектор. Чл. КПСС с 1954. Окончил Петерб. ин-т гражд. инженеров (1915). В 1918—48 работал в Тбилиси (в 1935—1948— пред. Союза архитекторов Груз.



Н. П. Северов. Музей Грузии им. С. Джанашиа в Тбилиси. 1927—29. Центральная часть фасада.

ССР), с 1948 в Киеве. Преподавал в Тбилисской АХ (проф., 1922—48). Работы: реконструкция здания Музея Грузии им. С. Джанашиа (1927—29), здание ЦК Коммунистич. партии Грузии (1929—30), мост им. Челюскинцев (1935), кинотеатр им. Руставели (1939) в Тбилиси, дом отдыха Совета Министров Груз. ССР в Гаграх (1935). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Пути грузинской архитектуры, Тб., 1936; Мцхета, М., 1946; Кумурдо и Никорцминда, М., 1947 (все три совм. с Г. Н. Чубинашвили); Памятники грузинского зодчества, М., 1947.

СЕ́ВЕРО-ВОСТО́ЧНАЯ ЗЕМЛЯ́ (Nordaustlandet), остров в Сев. Ледовитом ок., в архипелаге Шпицберген (Норвегия). Пл. 14,5 тыс. *км*². Сев. берега сильно изрезаны фьордами. Поверхность — плоскогорье (выс. до 637 *м*). 11 135 *км*² занято ледниковым покровом, состоящим из ряда куполов (наиб. измеренная мощность льда 564 *м*). На свободных ото льда участках — мхи и лишайники. Постоянного населения нет.

СЕ́ВЕРО-ВОСТО́ЧНАЯ КОТЛОВИ́НА, океаническая котловина, занимающая сев.-вост. часть Тихого ок. Пл. ок. 32,5 млн. *км*². На С. граничит с Алеутским жёлобом, на Ю.-В. обрамляется поднятиями Альбатрос и Восточно-Тихоокеанским, на Ю.-З.— валом Туамоту, на З.— горной грядой Лайн, Гавайским и Императорским подводными хребтами. Преобладающие глубины 5000—5500 *м* (макс. 6528 *м* в ложбине-разломе Чинук). Сев. часть котловины занята плоской абиссальной равниной, над к-рой поднимаются многочисл. подводные (в т. ч. *гайоты*) и надводные горы (о-ва Ревилья-Хихедо, Клиппертон, Маркизские и др.). Большая часть котловины занята холмистой абиссальной равниной и горными хребтами и впадинами; последние связаны в большинстве с широтными океанич. разломами (Мендосино, Пайонир, Меррей, Кларион, Клиппертон), рассекающими дно котловины. Наиболее распространённый тип осадков — глубоководная красная глина, в сев. части— также терригенные и органогенные диатомовые илы, в южной — органогенные фораминиферовые и радиоляриевые.

СЕ́ВЕРО-ВОСТО́ЧНЫЙ ПРОХО́Д, путь из Атлантич. ок. в Тихий вдоль сев. берегов Европы и Азии. См. *Северный морской путь.*

СЕ́ВЕРО-ВОСТО́ЧНЫЙ ШТАТ (North-Eastern State), штат на С.-В. Нигерии. Пл. 268,4 тыс. *км*². Нас. 15,4 млн. человек (1973), гл. обр. народности канури, фульбе. Адм. и осн. пром. центр — г. Майдугури. Большую часть терр. занимают плато (выс. 500—1000 *м*), на Ю. и В.— отроги Камерунского нагорья. Климат экваториально-муссонный. Ср. месячные темп-ры от 22 °C (январь) до 31,5 °C (апрель). Сухой сезон длится от 3 до 6 *мес.* Осадков от 500 *мм* в год на крайнем С. до 2000—3000 *мм* на Ю. На крайнем Ю.— горно-тропич. леса, далее на С.— саванная растительность. Товарное произ-во арахиса ($^1/_3$ нигерийского экспорта), хлопка-волокна и хлопковых семян, кунжута, соевых бобов, имбиря. На орошаемых землях — пшеница и рис. Из потребит. культур возделывают просо, сорго, кукурузу, маниок, батат. В С.-В. ш.— св. 45% общенигерийского поголовья скота. Скотобойни. Произ-во арахидного масла, мясных консервов. На З.— добыча оловянной руды и колумбита.

СЕ́ВЕРО-ГВИНЕ́ЙСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, в Зап. Африке, протягивающаяся параллельно побережью Атлантич. ок. и Гвинейского зал. от районов истоков рр. Нигер, Сенегал и Гамбия на З. до ниж. течения Нигера на В. Состоит из гор и плоскогорий, являющихся выступами *Африканской платформы*. Высоты в вост. части 300—500 *м*, на З., в массиве Фута-Джаллон и Леоно-Либерийской возв.,— до 500—1000 *м* и более (г. Бинтимани, 1948 *м*). Юж. наветренные склоны С.-Г. в. более крутые, сильно расчленены многочисл. реками, покрыты гл. обр. влажными вечнозелёными и листопадно-вечнозелёными лесами. На более засушливых сев. склонах преобладают листопадные саванные леса и высокотравные саванны.

СЕ́ВЕРО-ГЕРМА́НСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, низменная равнина на С. ГДР и ФРГ. Протягивается с З. на В. почти на 600 *км*, шир. 200—300 *км*. Является частью *Среднеевропейской равнины.*

СЕ́ВЕРО-ГЕРМА́НСКИЙ СОЮ́З (Norddeutscher Bund), в 1867—70 федеративное гос-во к С. от реки Майн. Был создан после победы Пруссии в *австро-прусской войне 1866* и распада *Германского союза*, когда представители Пруссии и 17 северогерм. гос-в по инициативе О. *Бисмарка* подписали (18 авг. 1866) договор об образовании союза; в сент.— окт. к договору присоединились ещё 4 герм. гос-ва (численность нас. С.-Г. С. составила ок. 30 млн.). По конституции С.-Г. С. (вступила в силу 1 июля 1867) в его компетенцию входили воен. дело, иностр. сношения, монетная система, почта и жел. дороги. Президентом С.-Г. С. был провозглашён прусский король; он был главнокомандующим в воен. время, руководил внешней политикой, возглавлял исполнит. власть, назначал союзного канцлера (бундесканцлера). Пост бундесканцлера занял Бисмарк. Канцлеру, ответственному только перед президентом, помогали статс-секретари, стоявшие во главе отд. ведомств. Рейхстаг С.-Г. С., избиравшийся т. н. всеобщим голосованием (женщины, солдаты, домашняя прислуга были лишены права участвовать в выборах), пользовался правом утверждения бюджета. Право законодательной инициативы и утверждения законов принадлежало Союзному совету (бундесрату), состоявшему из представителей государств. В бундесрате Пруссия, присоединившая территорию 4 гос-в, воевавших на стороне Австрии (Ганновер, Гессен-Кассель, Нассау и вольный город Франкфурт-на-Майне), располагала 17 голосами из 43. С южногерм. гос-вами (Бавария, Вюртемберг, Баден и Гессен-Дармштадт) был заключён договор, поставивший их вооруж. силы под контроль прусского ген. штаба. Создание С.-Г. С. под гегемонией Пруссии явилось важным этапом объединения Германии «сверху». В ходе *франко-прусской войны 1870—71* к С.-Г. С. присоединились южногерм. гос-ва. 9 дек. 1870 рейхстаг постановил, что объединённое гос-во должно называться Герм. империей, к-рая и была провозглашена в Версале 18 янв. 1871.

СЕ́ВЕРО-ГУ́НДОРОВСКИЙ, посёлок гор. типа в Ворошиловградской обл. УССР. Подчинён Краснодонскому горсовету. Расположен в 11 *км* от ж.-д. ст. Изварино (на линии Родаково — Лихая). Добыча угля.

СЕВЕРОДВИ́НСК (в 1938—57 — Молотовск), город (до 1938 — посёлок) областного подчинения в Архангельской обл. РСФСР. Расположен на берегу Белого м., в устье Сев. Двины. Конечный пункт ж.-д. ветки от линии Обозерская — Архангельск, в 50 *км* от Архангельска. 172 тыс. жит. (1975). З-д дорожных машин, леспромхоз, произ-во стройматериалов, деревообр. комбинат, швейная и мебельная ф-ки, молочный и мясоперерабатывающий з-ды, птицефабрика. Политехникум, театр.

СЕ́ВЕРО-ДВИ́НСКАЯ ВО́ДНАЯ СИСТЕ́МА, один из старейших искусственных водных путей СССР, построен в 1825—28 и реконструирован в 1882—85 и в 1914—17. Протягивается от селения Топорня на р. Шексне до шлюза Знаменитого в истоках р. Сухоны. Состоит из участков рек Поздышка, Иткла, Порозовица и Сухона и семи озёр (в т. ч. Кубенского, из к-рого вытекает Сухона), соединённых между собой каналами — Топорнинским, Кузьминским, двумя Вазеринскими и Кишемским. Включает 7 шлюзов и 8 плотин. Общая длина — 135 *км*. Соединяет бассейны Сев. Двины и Волги через р. Сухону и *Волго-Балтийский водный путь.* В грузообороте преобладают лесные грузы.

СЕ́ВЕРО-ДВИ́НСКАЯ ВОЕ́ННАЯ ФЛОТИ́ЛИЯ, создана 5—14 авг. 1918 после захвата Архангельска интервентами в основном из кораблей и судов,

ранее выведенных из Архангельска; база формирования — Красноборск, затем Котлас. Организатором флотилии был П. Ф. *Виноградов*. В состав флотилии входили в авг. 1918 — 3 вооруж. парохода, дозорный буксир и десантная рота моряков (142 чел.); в сент. 1919 — 9 канонерских лодок, 5 плавучих батарей, 11 тральщиков, 5 сторожевых судов, 8 дозорных катеров, 35 судов различного класса, десантно-разведывательный отряд и гидроавиаотряд (11 самолётов). Командующим С.-Д. в. ф. были: с 30 авг. 1918 — К. И. Пронский, с июня 1919 по февраль 1920 — В. Н. Варваци. Флотилия вела боевые действия против превосходящих сил речных флотилий белогвардейцев и интервентов, поддерживала части 6-й армии, высаживала десанты в тыл противника. После разгрома войск интервентов и белогвардейцев на С. 26 мая 1920 флотилия была расформирована, часть её сил обращена на формирование Морских сил Северного м.

СЕ́ВЕРО-ДВИ́НСКАЯ ФА́УНА, комплекс ископаемых земноводных и пресмыкающихся позднепермской эпохи, обитавших к З. от Урала. С.-д. ф. была открыта русским палеонтологом В. П. Амалицким в конце 19 века на р. Малая Северная Двина (у г. Котлас). В результате многолетних раскопок было добыто св. 20 скелетов, десятки черепов и тысячи отдельных костей. Сборы составляют одну из лучших коллекций мира по древним наземным позвоночным (хранятся в Музее Палеонтологич. ин-та АН СССР). Изучением С.-д. ф. занимались рус. учёные П. П. Сушкин, А. П. Быстров, А. П. Гартман-Вейнберг и др. Осн. накопления С.-д. ф. происходили в дельтовой части рек. Скелетные остатки очень часто составляют ядро конкреций плотного песчаника, образовавшихся, возможно, вокруг разлагавшихся трупов животных. Большая часть остатков принадлежит *парейазаврам* (рода скутозавр) — растительноядным пресмыкающимся; остальные — различным группам зверообразных: из хищных зверозубых — *иностранцевия*, *двиния*, из растительноядных — *дицинодонты* и др. Из земноводных в составе С.-д. ф. найдены остатки *котлассии*, по ряду анатомич. особенностей сходной с пресмыкающимися, а также *двинозавра* — неотенического *лабиринтодонта*. Изучение С.-д. ф. имеет важное значение для выяснения ранних стадий эволюции пресмыкающихся и млекопитающих, а также для стратиграфич. расчленения континентальных толщ верхнего палеозоя.

Лит.: Северо-Двинские раскопки проф. В. П. Амалицкого, [в.] 1—6, Л., 1921—31; Орлов Ю. А., В мире древних животных, М., 1961. *А. К. Рождественский.*

СЕВЕРОДОНЕ́ЦК, город (с 1958) областного подчинения в Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Расположен в долине р. Северский Донец, в 6 *км* от ж.-д. ст. Лисичанск (на линии Купянск — Камышеваха), на шоссе Купянск — Ворошиловград. 112 тыс. жит. в 1975 (5 тыс. жит. в 1939; 33 тыс. в 1959; 90 тыс. в 1970). Комбинаты: Северодонецкий химич. им. Ленинского комсомола, домостроит., деревообр., «Ворошиловградхимстрой»; з-ды: стеклопластиков, приборостроит., химико-металлургич. и др.; предприятия пищ. пром-сти. Производство стройматериалов. В С.— Всесоюзный н.-и. ин-т техники безопасности в хим. пром-сти, н.-и. ин-т управляющих вычислительных машин, филиал н.-и. ин-та химич. машиностроения, филиал гос. ин-та азотной пром-сти и др. Химико-механич. техникум, муз. училище.

СЕ́ВЕРО-ЕВРОПЕ́ЙСКОЕ МО́РЕ, название водоёма, расположенного между Скандинавским п-овом, о-вами Медвежьим и Шпицберген на В., Гренландия на З. и Исландия на Ю. Обычно здесь выделяют *Гренландское море* и *Норвежское море*.

СЕ́ВЕРО-ЕНИСЕ́ЙСКИЙ, посёлок гор. типа, центр Северо-Енисейского р-на Красноярского края РСФСР. Расположен на вост. отрогах Енисейского кряжа, в 257 *км* к С. от ж.-д. станции Маклаково. Добыча золота.

СЕ́ВЕРО-ЗАДО́НСК, город (с 1950) в Тульской обл. РСФСР, подчинён Донскому горсовету. Расположен в 16 *км* от ж.-д. станции Бобрик-Донской. 23 тыс. жит. (1974). Добыча угля (Подмосковный угольный басс.).

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНАЯ КОТЛОВИ́НА, океанич. котловина в Тихом ок., ограниченная на З. и С.-З. Курило-Камчатским, Японским и Идзу-Бонинским желобами, на С.-В. и В.— хребтами Императорских гор и Гавайским, на Ю.— валом Маркус-Неккер. Преобладающие глуб. 5000—6000 *м*, макс. 7374 *м*. В центр. части С.-З. к. расположена подводная возвышенность Шатского, названная в честь сов. геолога Н. С. *Шатского*, с глуб. над ней 1962 *м*; вдоль Курило-Камчатского жёлоба тянется вал Зенкевича, названный в честь сов. биолога Л. А. *Зенкевича*. Дно котловины — холмистая абиссальная равнина с маломощным осадочным слоем (толщина 200—300 *м*).

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНАЯ ПОГРАНИ́ЧНАЯ ПРОВИ́НЦИЯ (СЗПП), провинция на С.-З. Пакистана. Граничит с Афганистаном. Пл. 74,5 тыс. *км*². Нас. 8,4 млн. чел. (1972). Адм. ц.— г. Пешавар. Рельеф преим. горный. На С.— хребты Гиндукуша, выс. до 7690 *м* (г. Тиричмир, высшая точка Пакистана), и зап. отроги Гималаев. На З.— опустыненные низкогорья и плато. Преобладает с. х-во; пригодных для с.-х. освоения земель мало (обрабатывается 1,4 млн. *га*, гл. обр. в Пешаварской долине). С.-З. п. п. (на долю к-рой приходится 9,3% территории и 12,9% населения Пакистана) даёт 8% сбора пшеницы, 3% риса, 0,1% хлопка, 51% сбора кукурузы, ок. 30% табака и 18% сах. тростника; возделывают также овощные и садовые культуры. На долю С.-З. п. п. приходится 5% пром. произ-ва страны. Пищевкусовая (особенно сахарная), текст. (хл.-бум.) пром-сть; небольшие механические мастерские, распространены ремёсла (гл. обр. гончарное, произ-во предметов обихода и др.). Добыча кам. соли и известняка.

С.-З. п. п. была образована в 1901 (выделена из провинции *Пенджаб* Брит. Индии). В 1947 стала частью Пакистана. В 1955 включена в состав единой провинции Зап. Пакистан. Восстановлена в 1970.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНОГО БАССЕ́ЙНА РЕЧНЫ́Е ПО́РТЫ, осн. воднотранспортные узлы сев.-зап. части Европ. территории СССР, через которые осуществляются перевозки грузов и пассажиров по *Волго-Балтийскому водному пути* имени В. И. Ленина, озёрам Ладожскому, Онежскому, Ильмень с притоками, рр. Свири, Неве, Волхову, Неману (Нямунасу), Преголи, *Беломорско-Балтийскому каналу*, связывающим пром. р-ны Вологодской, Ленинградской, Новгородской, Калининградской обл. и Карельской АССР. Ср. продолжительность эксплуатац. периода в басс. для рек Невы, Свири, Ладожского оз. — 229 дней, для Онежского оз.— 183, для рр. Неман и Преголя — 225 дней.

В Сев.-Зап. бассейне (1974) — 257 портов, пристаней и остановочных пунктов Мин-ва речного флота РСФСР (МРФ) и 164 причала пром. предприятий; в 1973 в портах и на пристанях бассейна выполнено ок. 85% общего объёма погрузки-выгрузки на причалах системы МРФ, из них 97,5% — механизированным способом. На погрузочно-разгрузочных работах использовалось 9,5% парка перегрузочных машин всех портов МРФ.

Осн. порты на Волго-Балтийском водном пути — Ленинград, Череповец (см. *Волжского бассейна речные порты*); в юго-зап. части бассейна — Калининград, Советск; на Онежском оз.— Медвежьегорск, Петрозаводск.

Ленинградский речной порт (осн. в 1933) находится в черте города. Имеет 3 грузовых р-на: в устье малой Невы на Васильевском острове (с 1965, перерабатывает в основном минерально-строит. грузы, поступающие с Финского залива); Невский (с 1969) на прав. берегу Невы (перерабатывает минерально-строит. грузы, отправляет контейнеры и тарно-штучные грузы); Ивановский (с 1946) на базе пристани на лев. берегу Невы (перерабатывает разные грузы). Поступающие в Ленинград кам. уголь, лес (на судах), хлеб, нефтепродукты выгружаются на причалах пром. предприятий.

Калининградский речной порт (осн. в 1946) находится в черте города на прав. берегу р. Преголя, в 6 *км* от устья; отправляет минерально-строит. грузы, получает лес (на судах), уголь.

Советск (речная пристань, осн. в 1948) в Калининградской обл., на лев. берегу р. Неман, при пересечении с жел. дорогой; перерабатывает местные грузы, производит их перевалку с воды на жел. дорогу и обратно.

В Прибалтике наиболее развито речное судоходство на терр. Литов. ССР. Каунас (речная пристань, осн. в 1946) на прав. берегу р. Нямунас, при пересечении с жел. дорогой; перерабатывает в основном местные грузы, осуществляет их перевалку с воды на жел. дорогу и обратно.

Медвежьегорский речной порт (осн. в 1933) на сев. берегу Повенецкого залива Онежского оз. Специализированный грузовой р-н Пергуба построен в 1973. Порт связан с жел. дорогой, с к-рой перегружаются на воду апатитовый, железорудный концентраты, строит. материалы, пром. сырьё; с воды на жел. дорогу поступает кам. уголь.

Петрозаводский речной порт (осн. в 1961) расположен в черте города, на зап. берегу Онежского оз. Связан с жел. дорогой, по к-рой поступает пром. сырьё; отправляет лес (на судах), пиломатериалы на экспорт, промышленно-продовольственные товары, строит. материалы, оборудование.

В. Н. Масляков.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНОЕ БЮРО́ ЦК РКП(б), орган ЦК партии по руководству парт. орг-циями Петроградской, Новгородской, Псковской, Мурманской, Череповецкой, Олонецкой (упразднённой в 1922) губерний и Карельской тру-

довой коммуны (с 1923 — Карельской АССР). По решению ЦК РКП(б) в апр. 1921 образовано в Петрограде Сев. бюро ЦК в составе 5 чел., с окт. 1921 оно стало именоваться Сев.-Зап. бюро ЦК РКП(б). Бюро было полномочным представительством ЦК партии и отвечало за постановку работы в губерниях. Все члены Бюро персонально утверждались ЦК РКП(б) из числа членов ЦК или ответственных руководителей местных парт. орг-ций. Бюро помогало парт. орг-циям укреплять свои ряды, устранять недочёты, разрешать противоречия и несогласованность в деятельности хоз., адм. и воен. органов, ведало учётом и распределением кадров, содействовало их росту, направляло воспитательную работу. Бюро регулярно информировало ЦК партии о положении дел на местах, отчитывалось перед ним о своей работе. На 1-й областной Ленингр. парт. конференции (15—19 нояб. 1927) Бюро было упразднено, вместо него избран Ленингр. областной к-т ВКП(б).

Лит.: Очерки истории Ленинградской организации КПСС, ч. 2 — Ноябрь 1917—1945, [Л.], 1968.

«СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНОЕ ПРАВИ́ТЕЛЬСТВО», контрреволюционное марионеточное «правительство» при главнокомандующем белогвард. Сев.-Зап. армией Н. Н. Юдениче в 1919, одна из попыток прикрыть воен. диктатуру вывеской демократии. Создано 11 авг. 1919 в Ревеле (ныне Таллин) группой представителей бурж. и мелкобурж. партий (кадеты, эсеры, меньшевики). Список чл. «пр-ва» во главе с рус. нефтепромышленником С. Г. *Лианозовым* был составлен чл. англ. миссии в Прибалтике ген. Ф. Д. Маршем. Англ. оккупанты требовали, чтобы «пр-во» признало независимость Эстонии и объединило бы силы белоэстонцев и белогвардейцев для нового похода на Петроград. «Пр-во» самораспустилось 5 дек. 1919 после провала наступления Юденича (см. *Петроградская оборона 1919*).

Лит.: Федотов Б. Ф., На дальних подступах к Красному Питеру, «Вопросы истории», 1972, № 9—10.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЕ ТЕРРИТО́РИИ (Northwest Territories), адм.-терр. единица Канады. Пл. 3780 тыс. *км*². Нас. 39 тыс. чел., в т. ч. 11 тыс. эскимосов и 7 тыс. индейцев (1971). Адм. центр — г. Йеллоунайф. С.-З. т. занимают северную часть материка Сев. Америки (более $^{4}/_{5}$ — в пределах Лаврентийской возв.), включая Канадский Арктич. архипелаг. На З.— горы Макензи выс. до 2164 *м*. Климат арктический и субарктический. Ср. месячные температуры от 3—16°С до —28,—36 °С. Осадков 150—400 *мм* в год. Растительность гл. обр. тундровая и лесотундровая; на Ю.-З.— хвойные леса. С.- З. т.— одна из наименее освоенных частей Канады. Основа экономики — горнодоб. пром-сть; добыча цинка и свинца (в Пайн-Пойнте), золота (в Йеллоунайфе), вольфрама (в Тангстене), нефти (в Норман-Уэлсе). Главное занятие коренного населения — пушно-меховой промысел (песец, ондатра) и рыболовство (сиг, форель). Осн. трансп. артерия — р. Макензи.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЙ ПОЛУО́СТРОВ, наиболее крупный п-ов Исландии в её сев.-зап. части. Ограничен зал. Брейдифьорд и Хунафлоуи и Датским прол. Дл. св. 100 *км*. Расчленён многочисл. фьордами. В рельефе преобладают базальтовые плато и низкогорья (выс. до 998 *м*) с карами, трогами, моренными грядами, снежниками и ледниковой шапкой Драунгайёкудль (пл. ок. 200 *км*²). Скудная тундровая растительность. Узкие полосы прибрежных низменностей с редкими населёнными пунктами. Рыболовство.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЙ ПОХО́Д 1934—1936, перебазирование осн. сил китайской Красной армии (ККА) из сов. р-нов, находившихся в Центр. и Юж. Китае, на С.-З. страны, в пров. Шэньси и Ганьсу. В сент. 1934 в связи с окружением гоминьдановскими войсками Центр. сов. р-на, расположенного на стыке провинций Цзянси и Фуцзянь, ЦК КПК решил прорвать кольцо окружения главными силами ККА 1-го фронта и продолжать борьбу под лозунгом Советов. С.-з. п. начался 16 окт. 1934. Преследуемые гоминьдановскими войсками части ККА 1-го фронта (вместе с ЦК КПК) в нояб.— дек. 1934 прошли пров. Цзянси, Гуандун, Хунань, Гуанси и вступили в пров. Гуйчжоу. Здесь в январе 1935 в г. Цзуньи состоялось совещание части членов Политбюро и членов ЦК, к-рое привело к усилению позиций Мао Цзэ-дуна и его сторонников в руководстве КПК. Из Гуйчжоу войска 1-го фронта вынуждены были двинуться в пров. Юньнань. Переправившись 8 мая 1935 через р. Цзиньшацзян, они вошли в пров. Сикан, а в нач. июня 1935 вступили в зап. часть пров. Сычуань, где объединились с войсками ККА 4-го фронта, к-рыми командовали Сюй Сян-цянь и Чжан Го-тао. В нач. авг. 1935 на совещании Политбюро ЦК КПК в Маоэргай было решено продолжать поход объединёнными силами двух колонн (восточной и западной) на С., поближе к р-нам, граничащим с СССР. Однако обострившаяся борьба в руководстве партией между Мао Цзэ-дуном, стремившимся к захвату руководства партией и армией, и Чжан Го-тао и его сторонниками привела к расколу партии и её вооруж. сил. 1-й и 3-й корпуса 1-го фронта (входившие в состав восточной колонны ККА), при к-рых находилась часть членов ЦК КПК и Политбюро ЦК, в т. ч. Мао Цзэ-дун, в окт. 1935 достигли возглавляемого *Гао Ганом* и Лю Чжи-данем сов. р-на на стыке пров. Шэньси и Ганьсу. Соединения ККА во главе с Чжу Дэ и Чжан Го-тао (зап. колонна ККА), в течение года действовавшие в Сычуань-Сиканском пограничном р-не, прибыли в пограничный р-н Шэньси — Ганьсу в октябре — ноябре 1936 вместе со 2-м и 6-м корпусами (2-м фронтом) ККА, действовавшими до этого на стыке пров. Хунань — Сычуань — Гуйчжоу. С.-з. п. закончился. Несмотря на огромные потери, к-рые понесли ККА и КПК в результате пройденного с боями изнурительного огромного пути, и трудности, созданные для партии фракционной борьбой Мао Цзэ-дуна и др., С.-з. п. завершился укреплением революц. базы в Пограничном районе Шэньси — Ганьсу, ставшей местопребыванием ЦК КПК до лета 1947. Кит. народ вписал яркую страницу в историю своей героической освободительной борьбы.

Лит.: Новейшая история Китая, М., 1972, с. 156—70; Браун О., Китайские записки. 1932—1939, [пер. с нем.], М., 1974.

А. С. Титов.

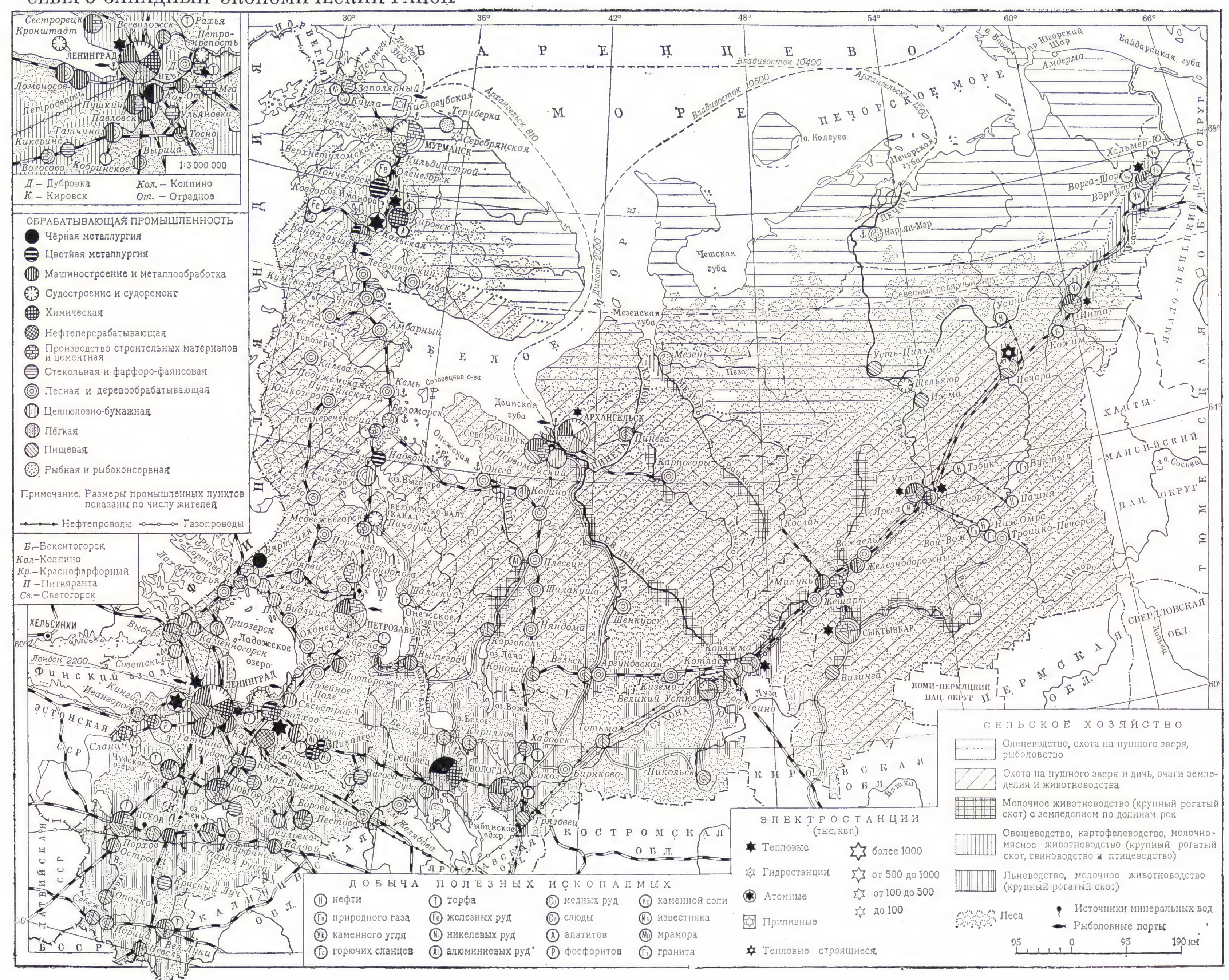
СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЙ ПРОХО́Д, морской путь между Атлантич. и Тихим океанами, проходящий через моря и проливы Канадского Арктич. архипелага. Поиски С.-З. п. как кратчайшего пути из Зап. Европы в Вост. Азию начали англ., португ. и франц. экспедиции 1497—1542, открывшие вост. побережье Сев. Америки. В 1576—1631 англ. арктич. экспедиции открыли пролив Дейвиса и море Баффина, Гудзонов прол., Гудзонов зал. и бассейн Фокс. Тяжёлые ледовые условия длительное время не давали проникнуть дальше на С. и С.-З.; в 1819—20 У. Парри открыл у 74° с. ш. проливы Ланкастер, Барроу и Вайкаунт-Мелвилл, в 1821—24 — проливы Фьюри-энд-Хекла и Принс-Риджент. Возможность судоходства была установлена в зал. Коронейшен (в 1821) Дж. Франклином, в юж. и юго-вост. частях моря Бофорта (в 1826) Дж. Франклином и Д. Ричардсоном, при этом были открыты зал. Амундсена и прол. Долфин-энд-Юнион. В 1837—39 П. Дис и Т. Симпсон, следуя на лодках на В. от зал. Коронейшен, открыли прол. Дис, зал. Куин-Мод и прол. Симпсон. В 1845—1846 экспедиция Дж. Франклина прошла на двух судах от прол. Барроу через проливы Пил и Франклин к о. Кинг-Уильям. В 1850—52, следуя на В. от Берингова пролива, Р. Мак-Клур открыл пролив Принца Уэльского и пролив Мак-Клур, чем было доказано существование С.-З. п. В 1852 У. Кеннеди открыл пролив Белло. Впервые С.-З. п. прошёл с В. на З. с тремя зимовками Р. Амундсен в 1903—06 на судне «Йоа», а с З. на В.— Г. Ларсен в 1940—42 на судне «Сент-Рок» с двумя зимовками. В 1944 С.-З. п. был пройден с В. на З. в одну навигацию Г. Ларсеном на том же судне.

Лит.: Арктические походы Джона Франклина, Л., 1937; Магидович И. П., История открытия и исследования Северной Америки, М., 1962; Dodge E. S., Northwest by sea, N. Y., 1961. *И. П. Магидович.*

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЙ ШТАТ (North-Western State), штат на С.-З. Нигерии. Пл. 168,7 тыс. *км*². Нас. 8,5 млн. чел. (1973), гл. обр. народности хауса, нупе, фульбе. Адм. центр — г. Сокото. Бо́льшую часть территории занимает плато (выс. 200—500 *м*). На З. и Ю.— равнины, дренируемые рр. Сокото и Кадуна (притоки р. Нигер). Климат экваториально-муссонный. Ср. месячные темп-ры от 24 °С (декабрь — январь) до 32 °С (апрель). Сухой сезон длится от 6 *мес* на Ю. до 8 *мес* на С. Осадков от 600—1000 *мм* в год на С. до 1000—1400 *мм* на Ю. Саванная растительность. Потребительское земледелие (просо, сорго, бобовые, корнеплоды). Мелкотоварные х-ва дают гл. обр. арахис, хлопок, рис, сах. тростник, а также табак, соевые бобы, орехи дерева ши, пальмовые ядра. Экстенсивное скотоводство. Текст. ф-ка (Гусау), цем. з-д (Сокото). Развиты кустарное ткачество, крашение. Добыча известняка.

СЕ́ВЕРО-ЗА́ПАДНЫЙ ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ РАЙО́Н, один из крупных экономич. районов СССР. Занимает всю сев. часть Европ. территории Советского Союза. Берега С.-З. э. р. на С. омываются Баренцевым, Белым и Карским морями, на Ю.-З.— Финским зал. Балтийского моря. В состав его входят Ленинградская, Новгородская, Псковская, Вологодская, Архангельская, Мурманская обл., Карельская АССР и Коми АССР. Пл. 1662,8 тыс. *км*² (7,4% территории СССР); нас. 12,7 млн. чел. в 1975 (5% населения СССР). Плотность населения 7,7 чел. на 1 *км*². Наиболее зна-

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН



чительна плотность населения в Ленинградской (включая Ленинград; 67,6 чел. на 1 *км*²), Новгородской и Псковской областях (13—16 чел. на 1 *км*²). Повсеместно живут русские. В северных районах расселены карелы, коми, ненцы, саами. Гор. население 77,4% (1975). Насчитывается 115 городов и 235 посёлков гор. типа; среди них выделяется второй по величине и значению город Сов. Союза — *Ленинград* (4,3 млн. чел., включая городские поселения, подчинённые Ленинградскому горсовету); 9 городов имеют численность населения от 150 до 400 тыс. чел. (Архангельск, Мурманск, Череповец, Вологда, Петрозаводск, Северодвинск, Новгород, Псков, Сыктывкар).

Поверхность района в основном равнинная, на крайнем В.— хребты Северного и Полярного Урала, на Ю.-З.— Валдайская возв., в вост. части — Тиманский кряж, Сев. Увалы, на С.-З.— возвышенности Кольского п-ова (наибольшие— Хибины, Ловозерские Тундры). Климат умеренно континентальный, с тёплым увлажнённым летом и суровой многоснежной зимой. Континентальность климата нарастает в сев.-вост. направлении. В зап. части р-на расположены крупные озёра — Ладожское, Онежское, Белое, Ильмень и др., соединённые между собой реками (Нева, Свирь, Волхов, Вуокса и др.). Эти водные пути связывают центр. р-ны Европ. части СССР не только между собой, но и со странами Зап. Европы. За сов. время они подверглись коренной реконструкции, были построены новые шлюзы и каналы, соединившие их с Белым м. (*Беломорско-Балтийский канал*) и р. Волгой (*Волго-Балтийский водный путь*). В вост. части района протекают крупные судоходные рр. Печора, Сев. Двина, Мезень, Онега.

Большая часть территории располагается в лесной зоне, крайний С.— в тундровой зоне.

Из разнообразных ресурсов р-на общесоюзное значение имеют лесные ($^1/_{10}$ общесоюзных запасов древесины и 60% запасов лесов Европ. части СССР), месторождения апатитовых руд и фосфоритов (ок. 40% балансовых запасов фосфатного сырья), кам. угля, нефти и природного газа, никелево-медных и жел. руд, слюды.

Преимущества экономико-географич. положения — выход С.-З. э. р. к трём морям Атлантического ок., соседство с Центральным, Волго-Вятским и Уральским экономич. р-нами. Наличие мор. портов (Ленинград, Мурманск, Архангельск, Выборг, Беломорск и др.) способствовало развитию х-ва района, активному освоению ресурсов, особенно идущих на экспорт, формированию центров обрабат. пром-сти на привозном сырье.

В общесоюзном территориальном разделении труда С.-З. э. р. специализируется на высококвалифицированном, сложном и точном машиностроении, судостроении, лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей пром-сти, цветной металлургии, химич. пром-сти, некоторых отраслях лёгкой, рыбной пром-сти, молочном животноводстве и льноводстве; новой отраслью специализации С.-З. э. р. становится нефтегазодобывающая пром-сть. С.-З. э. р. выделяется как важный район научно-технич. прогресса, подготовки высококвалифицированных кадров. Быстро развивается туристско-экскурсионное х-во, имеющее общесоюзное и междунар. значение (Ленинград, Новгород, Псков, Соловецкие о-ва и др.).

В структуре пром-сти С.-З. э. р. высокий удельный вес занимают машиностроение и металлообработка (30,1%); значителен также удельный вес лесной, целлюлозно-бум. и деревообр. пром-сти (13%), лёгкой (13,2%) и пищ. (18%) пром-сти; важна роль химич., цветной и чёрной металлургии, топливодобывающей пром-сти и электроэнергетики.

Терр. С.-З. э. р. освоена неравномерно. Выделяется юго-зап. часть (Ленинградская, Псковская, Новгородская обл.) — 62% пром. и 61% с.-х. произ-ва, ок. 60% населения р-на. До Окт. революции 1917 здесь исторически сформировался столичный — Петроградский пром., науч. и культурный центр. В сов. время на базе использования местной квалифицированной рабочей силы и научно-технич. кадров сложилась вторая (после Центр. р-на) индустриальная база обрабат. пром-сти; на неё приходится 8% продукции машиностроения Сов. Союза и ок. 90% С.-З. э. р. Осн. отрасли: судостроение (атомные ледоколы, пасс. теплоходы, танкеры, рефрижераторы, лесовозы, рыболовные и речные суда), энергетич. и электротехнич. машиностроение (почти $^1/_2$ паровых и гидравлич. турбин и генераторов, от 10 до 20% различных типов электродвигателей), приборостроение (св. 10% общесоюзного произ-ва), станкостроение, тракторостроение, вагоностроение, произ-во разнообразного технологич. оборудования. Маш.-строит. производств. объединения Ленинграда широко осуществляют кооперацию с предприятиями, размещёнными во многих др. городах (Гатчина, Ломоносов, Выборг, Тихвин, Кировск, Псков, Великие Луки, Новгород, Чудово и др.).

Большая потребность в металле ленинградских предприятий удовлетворяется завозом из др. р-нов и малой металлургией крупных маш.-строит. з-дов. В послевоен. период построен крупный *Череповецкий металлургический завод*.

С.-З. э. р.— крупнейшая лесная база страны: заготовляется $^1/_4$ всей древесины (ок. 100 млн. *м*³), вырабатывается 16% пиломатериалов, 47% целлюлозы, 35% бумаги, 24% картона, производимых в СССР. Крупнейшие лесоперерабатывающие центры: Архангельск, Котлас, Сыктывкар, Кондопога, Сегежа, Беломорск, Кемь, Сортавала, Сокол, Светогорск. В Петрозаводске, Архангельске, Вологде размещены з-ды по произ-ву машин и оборудования для лесозаготовит. и деревообр. пром-сти.

По химич. пром-сти С.-З. э. р. занимает 2-е место (после Центрального р-на). Ленингр. предприятия специализированы на произ-ве резины и изделий из неё, пластич. масс, синтетич. материалов, лаков и красок, фармацевтич. изделий. Горно-химич. пром-сть Мурманской обл. производит св. 13 млн. *т* апатитового концентрата, к-рый вывозится на большинство суперфосфатных з-дов страны и на экспорт (св. 6 млн. *т*). Центры произ-ва минеральных удобрений: Ленинград, Новгород, Волхов, Кингисепп, Череповец.

Цветная металлургия представлена предприятиями, производящими алюм. сырьё (Североонежский бокситовый рудник, Пикалёвский, Бокситогорский глинозёмные з-ды), алюм. з-дами (Волховским, Надвоицким, Кандалакшским), добычей медно-никелевых руд, произ-вом концентратов и выплавкой никеля (Никель, Заполярный, Мончегорск) и др.

Энергетика р-на развивается как на местных ресурсах — торф, сланцы (часть *Прибалтийского сланцевого бассейна*), нефть и газ (*Тимано-Печорский нефтегазоносный бассейн*), кам. уголь (*Печорский угольный бассейн*), гидроресурсы, так и на привозном топливе. В зап. части р-на в связи с недостатком топливно-энергетич. ресурсов построены две атомные электростанции (Мурманская и Ленинградская). В 1974 в р-не было выработано 47,4 млрд. *квт·ч* электроэнергии, добыто 11,4 млн. *т* нефти (включая газовый конденсат), св. 18 млрд. *м*³ газа, 23,4 млн. *т* каменного угля, 1,8 млн. *т* торфа.

С. х-во С.-З. э. р. специализируется на молочном и молочно-мясном животноводстве, овощеводстве, картофелеводстве и льноводстве. С.-х. угодья составляют 7,8 млн. *га* (4,7% территории С.-З. э. р.), в т. ч. пашня — 3,3 млн. *га*, сенокосы — 2,6 млн. *га*, пастбища — 1,8 млн. *га*. Производство мяса, молока, яиц, овощей осуществляется на пром. основе (крупные животноводческие откормочные комплексы, птицефабрики). В сев. районах С.-З. э. р. (Архангельская и Мурманская обл., Коми АССР) важную роль играет оленеводство. Высокодоходная отрасль — клеточное звероводство.

Протяжённость жел. дорог составляет (1974) 11,8 тыс. *км* (в т. ч. электрифицированных 1,7 тыс. *км*), эксплуатируемых водных путей — 21 тыс. *км*, автомобильных дорог с твёрдым покрытием — 32,9 тыс. *км*, магистральных газопроводов — 3,2 тыс. *км*, в т. ч. газопровод «Сияние Севера» (Ухта — Ярославль — Торжок); построен нефтепровод Усинск — Ухта — Ярославль — Москва. Осуществляется большое строительство новых путей сообщения (жел. дороги Архангельск — Карпогоры, Ертом — Кослан— Микунь, Сыня — Усинск, Сосногорск — Троицко-Печорск; автомобильные дороги: Мурманск — Ленинград, Архангельск — Вологда, Вологда — Новая Ладога и др.).

Вывозятся из С.-З. э. р. машины, различные виды оборудования, приборы, древесина и изделия из древесины, апатитовый концентрат, химич. изделия, природный газ, нек-рые изделия лёгкой пром-сти, рыбная продукция. Ввозятся в район каменный уголь, нефть, металлы, а также зерно и др. продовольственные грузы.

Лит.: Российская Федерация. Общий обзор и Европейский Север, М., 1972 (серия «Советский Союз»); Северо-Запад РСФСР. Экономико-географическая характеристика, М., 1964; Альтман Л. П., Экономические районы Северо-Запада СССР и основные проблемы их развития, в сб.: Северо-Запад Европейской части СССР, [Л.], 1963; Развитие и размещение производительных сил СССР. Северо-Западный экономический район, М., 1967. *Л. П. Альтман, Н. Н. Казанский.*

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА, объединяет участки дорог в пределах Краснодарского и Ставропольского краёв, Дагестанской АССР, Чечено-Ингушской АССР, Кабардино-Балкарской АССР, Северо-Осетинской АССР, Ростовской обл. и небольшие участки в пределах Калмыцкой АССР, Астраханской и Волгоградской обл. С.-К. ж. д. связывает Сев. Кавказ и республики Закавказья со всей сетью жел. дорог СССР. Эксплуатац. длина (1974) 5438 *км*, или 4% протяжённости всей сети ж. д. СССР. Управление дороги — в Рос-

тове-на-Дону. Граничит: с Приволжской ж. д. — станции Трусово (в р-не Астрахани) и Котельниково; с Азербайджанской ж. д. — ст. Самур; с Закавказской ж. д. — ст. Весёлое; с Донецкой ж. д. — станции Марцево, Несветай и Зверево; с Юго-Восточной ж. д. — станции Зверево и Цимлянская.

В 1875—76 была построена линия Ростов-на-Дону — Владикавказ (Орджоникидзе), связавшая Северный Кавказ с р. Дон, а затем с Донбассом и дорогами Центра. В 1893 после прокладки дороги через Грозный на Гудермес — Петровск (Махачкала) — Дербент и далее на Баку (Баладжары) Сев. Кавказ получил связь с дорогами Закавказья. От гл. линии С.-К. ж. д. Ростов-на-Дону — Дербент были построены ответвления: на Краснодар (1887), Новороссийск (1888), Ставрополь (1897), Сальск (1889) и далее на Куберле — Котельниково, что обеспечило прямую связь с Царицыном (Волгоградом), а следовательно, и с Волгой; а также ветки на Кисловодск, Кизляр, Нальчик. За годы Сов. власти построены линии: Черноморская дорога (от Туапсе на Сухуми — 219 *км*), к-рая сократила путь от Тбилиси в Центр на 659 *км*, а от Сухуми — почти на 1500 *км* в сравнении с кружным путём на Баку (Баладжары). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 линия Кизляр — Астрахань (1942) сыграла важную роль в историч. битве на Волге. Сооружается (1976) спрямляющая линия от Краснодара на Туапсе через отроги Кавказского хребта.

В составе дороги 9 отделений: Ростовское, Кавказское, Минераловодское, Ставропольское, Грозненское, Махачкалинское, Краснодарское, Сальское и Туапсинское. Обслуживает с.-х. р-ны (Краснодарский, Ставропольский края и др.), р-ны нефтяной, газовой, кам.-уг. (в вост. Донбассе), машиностроит., цементной (з-ды Новороссийска) пром-сти, а также курорты союзного значения (Кавказские Минеральные Воды, Сочи и др.). Дорога взаимодействует с водным транспортом: по Чёрному м. (ст. Новороссийск, Туапсе, Сочи); с Волгодонским речным пароходством (ст. Ростов, Азов, Ейск, Усть-Донецкая, Волгодонская); с Азовским пароходством (ст. Таганрог); с Каспийским пароходством (ст. Махачкала 2-й порт), Керченская паромная переправа связывает С.-К. ж. д. (ст. Кавказ) с Крымом.

Наиболее крупные ж.-д. узлы: Ростов (Батайск), Тихорецкая, Кавказская, Армавир, Краснодар, Минеральные Воды, Гудермес. В 1974 общий грузооборот дороги составил 117,5 млрд. *т·км*, или 3,8% общесетевого. Ок. $^3/_4$ всего отправления грузов составляют нефтяные, кам. уголь, минерально-строит. материалы, хлебные грузы, кроме того, машины и оборудование, пищевые продукты. Ср. грузонапряжённость св. 21 млн. *т·км/км*. Удельный вес транзитных перевозок невелик. Пассажирооборот дороги составил (1974) 14,3 млрд. пасс.-*км*. В отправлении преобладают пригородные пассажиры; в дальнем сообщении ежегодно перевозится большое число пассажиров в направлении Минеральные Воды — Сочи.

До Окт. революции 1917 С.-К. ж. д. была слабо технически оснащена, линии почти все однопутные с паровозной тягой и малой пропускной способностью. В совр. условиях на всех гл. направлениях дороги имеются вторые пути, широко применяется автоблокировка, диспетчерская централизация стрелок и сигналов, диспетчерское управление движением поездов. С 1936 началась электрификация С.-К. ж. д. К 1975 были переведены на электротягу все осн. направления дороги: Марцево — Ростов — Армавир — Туапсе — Сочи — Весёлое и Лихая — Ростов — Прохладная — Дербент, а также ряд боковых линий (Минеральные Воды — Кисловодск и др.). В 1974 удельный вес тепловозной тяги в грузообороте дороги составил 51,2%, электрической — 48,4%. Награждена орденом Ленина (1971).

Е. Д. Хануков.

СЕВЕРОКАВКА́ЗСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура эпохи бронзы (2-е тыс. до н. э.), распространённая на Сев. Кавказе. Поселения С. к. не изучены; могильники — курганные (в степях и предгорьях) и грунтовые (в горах). Захоронения в грунтовых ямах, кам. ящиках и склепах. Ранние — скорченные костяки с юж. ориентировкой, засыпанные красной краской; с сер. 2-го тыс. до н. э. — вытянутые, с вост. или зап. ориентировкой. Погребальный инвентарь: керамика (сосуды округлых форм с отпечатками верёвочки, штампов и налепами), бронзовые листовидные ножи, тесла, топоры, булавки, украшения, кам. булавы и топоры. С. к. делится на локальные варианты, отражающие особенности родственных племенных групп. Обществ. строй племён С. к. — патриархально-родовой. Основа х-ва — пастушеское скотоводство и земледелие. С. к. сменилась генетически с нею связанными прикубанской культурой и *кобанской культурой*.

Лит.: Марковин В. И., Культура племен Северного Кавказа в эпоху бронзы (II тыс. до н. э.), М., 1960.

СЕВЕРОКАВКА́ЗСКАЯ МЯ́СО-ШЕ́РСТНАЯ ПОРО́ДА овец, порода полутонкорунных овец. Выведена в 1943—60 в совхозе «Восток» Ставропольского края скрещиванием маток ставропольской породы с баранами пород линкольн и ромни-марш и последующим разведением помесей первого поколения «в себе». Взрослые бараны весят 90—100 *кг*, нек-рые до 150 *кг*, матки 55—60 *кг*. Руно штапельного и штапельно-косичного строения. Шерсть однородная, уравненная по длине и тонине, извитость крупная, дл. 12—13 *см*, наибольшая 18 *см*, тонина 58—50-го качества. Настриг шерсти с баранов 9—13 *кг*, с маток 5,8—6,5 *кг*. Выход мытой шерсти 55—58%. Шерсть используется в основном для изготовления трикотажа. Плодовитость овец 130—140 ягнят на 100 маток. Разводят на Сев. Кавказе, в Закавказье, центральных областях РСФСР, Бурятской АССР и Казахской ССР.

Лит.: Семенов С. И., Кроссбредное овцеводство на Ставрополье, Ставрополь, 1964; Овцеводство, под ред. Г. Р. Литовченко и П. А. Есаулова, т. 2, М., 1972.

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1920, боевые действия войск Кавказского фронта по разгрому деникинских войск на Дону и Сев. Кавказе 14 февр. — 7 апр. во время Гражд. войны 1918—20. Белогвард. войска (команд. ген. А. И. Деникин) к нач. февр. состояли из Добровольческого корпуса, двух армий — Донской и Кубанской и войск Сев. Кавказа (всего св. 53 тыс. штыков, 60 тыс. сабель, ок. 2 тыс. пулемётов, св. 450 орудий, 18 бронепоездов, 31 бронемашина, 8 танков, 96 самолётов). Кавказский фронт (команд. М. Н. Тухачевский, чл. РВС Г. К. Орджоникидзе) в составе 8-й, 9-й, 10-й, 11-й общевойсковых армий, 1-й Конной армии и Сводного конного корпуса (всего 48,5 тыс. штыков, 20,6 тыс. сабель, 2400 пулемётов, 512 орудий, 10 бронепоездов, 10 самолётов) имел задачу окружить осн. силы деникинской армии в р-не Батайск, Кущевская, Весёлый и уничтожить их. В операции участвовали партизаны Кубани и Причерноморья. По пла-

ну операции гл. удар наносила группировка в составе 10 стрелк. и 8 кав. дивизий из р-на Великокняжеская (ныне Пролетарская) в направлении на Тихорецкую, Тимошевскую встык Донской и Кубанской армий. В последующем имелось в виду развивать наступление правым крылом войск фронта на Новороссийск, а центром и левым крылом — на Майкоп, Владикавказ, Грозный. Несмотря на значит. превосходство белогвардейцев в численности, командованию Кавказским фронтом удалось путём перегруппировки добиться значит. перевеса сил на направлении гл. удара.

Боевые действия разделяются на два этапа: 1-й (14 февраля — 2 марта), включающий *Егорлыкскую операцию 1920*, в ходе которой была прорвана оборона противника на реке Маныч и разгромлены осн. кав. соединения Деникина в р-не Егорлыкская. На левом крыле фронта 11-я армия вышла на рубеж Дивное — Кизляр. В тылу врага поднялись на борьбу партизаны, которые 24 февр. овладели г. Туапсе, а 11 марта объединились в партизанскую армию численностью ок. 12 тыс. чел. 2-й этап (10 марта — 7 апр. 1920) — две одновременные операции: Кубано-Новороссийская, проведённая силами правого крыла фронта (8-я и 9-я армии), и Майкопско-Грозненская, проведённая войсками центра и левого крыла фронта (1-я Конная, 10-я и 11-я армии); в операциях участвовали партизаны.

В результате С.-К. о. сов. войска почти полностью уничтожили или взяли в плен войска Донской и Кубанской армий. Только Добровольческому корпусу численностью до 40 тыс. чел. удалось 26—27 марта переправиться из Новороссийска в Крым. На большей части территории Сев. Кавказа была окончательно восстановлена Сов. власть. Операция представляет собой пример умелого ведения боевых действий в условиях весенней распутицы, с преодолением многочисл. рек, степных и горных р-нов, сочетания действий регулярных войск с ударами партизан по тылам врага. Выход войск фронта на побережье Чёрного м., расширение береговой зоны Азовского и Каспийского морей, овладение крупными портами способствовали возрождению сов. Черноморского флота, расширению базы для действий Каспийской и Азовской военных флотилий. Антанта была вынуждена снять блокаду Сов. республики.

Лит.: Директивы командования фронтов Красной Армии (1917—1922 гг.). Сб. документов, т. 2, М., 1972, с. 479—506; История Гражданской войны в СССР, т. 4, М., 1959, с. 294—300; Агуреев К. В., Разгром белогвардейских войск Деникина, М., 1961. *В. Г. Клевцов.*

СЕВЕРОКАВКА́ЗСКАЯ ПОРО́ДА свиней, порода свиней мясо-сального направления продуктивности. Выведена в СССР в р-нах Сев. Кавказа скрещиванием местных кубанских, крупных белых, беркширских и короткоухих белых свиней. Утверждена в 1955. Свиньи отличаются крепкой конституцией. Масть чёрно-пёстрая. Хряки весят 300—350 *кг*, матки 220—240 *кг*. Плодовитость маток 10—11 поросят за опорос. Животные скороспелы. При мясном откорме молодняк к 6—7-месячному возрасту весит 100—120 *кг*; затраты корма — 4—4,2 кормовой единицы на 1 *кг* привеса. Убойный выход 70—75%. Выход мяса в туше 56—58%. Хряков С. п. используют для пром. скрещивания с матками крупной белой и других пород. Плем. поголовье С. п. находится в х-вах Ростовской обл., Краснодарского и Ставропольского краёв и Узб. ССР.

Лит.: Маркушин А. П., Ладан П. Е., Горбелик В. И., Животноводство с основами разведения сельскохозяйственных животных, 3 изд., М., 1972; Свиноводство, под ред. Г. Н. Доброхотова, М., 1974.

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА, провозглашена 1-м съездом Советов Сев. Кавказа в Екатеринодаре (Краснодар) 7 июля 1918, по докладу Чрезвычайного комиссара Юга России Г. К. Орджоникидзе. Основана для упрочения Сов. власти и сплочения сил трудящихся в годы Гражданской войны и воен. интервенции 1918—20. Объединяла *Кубано-Черноморскую советскую республику*, *Терскую советскую республику*, *Ставропольскую советскую республику*, входила в РСФСР. Съезд Советов Сев. Кавказа принял резолюцию о проведении в жизнь декретов пр-ва РСФСР, создании боеспособной армии, об оказании прод. помощи центр. р-нам страны, усилении борьбы с внутр. контрреволюцией; избрал ЦИК С.-К. с. р. (пред. большевик А. И. Рубин), к-рый создал Реввоенсовет Сев. Кавказа. Наступление белогвард. войск Деникина на Кубань и Ставрополье, кулацкие мятежи на Тереке, сопротивление эсеров и меньшевиков укреплению диктатуры пролетариата ухудшили положение С.-К. с. р. С занятием деникинцами Екатеринодара (17 авг. 1918) ЦИК С.-К. с. р. переехал в Пятигорск. 21 окт. 1918 по приказу авантюриста Сорокина, командовавшего сов. войсками Сев. Кавказа, были расстреляны руководители С.-К. с. р. Рубин, В. Крайний (М. И. Шнейдерман) — пред. Сев.-Кавк. краевого к-та РКП(б) и др. 28 окт. 1918 в станице Невинномысской состоялся 2-й, Чрезвычайный съезд Советов Сев. Кавказа. Он образовал ЦИК С.-К. с. р. С захватом к концу 1918 белогвардейцами значит. части республики С.-К. с. р. прекратила существование. В дек. 1918 Президиум ВЦИК принял постановление об упразднении С.-К. с. р.

Лит.: Борьба за Советскую власть на Кубани в 1917—1920 гг. (Сб. документов и материалов), Краснодар, 1957; Разгон И., Орджоникидзе и Киров и борьба за власть Советов на Северном Кавказе. 1917—1920 гг., М., 1941; Этенко Л. А., Большевистские организации Дона и Северного Кавказа в борьбе за власть Советов, Ростов н/Д., 1972. *К. А. Хмелевский.*

СЕВЕРОКАВКА́ЗСКИЕ ИНДЕ́ЙКИ, порода индеек, выведенная в колхозах и совхозах Ставропольского края (1946—1956) скрещиванием местных индеек с бронзовыми широкогрудыми. Оперение у С. и. чёрное с бронзовым отливом. Взрослые индюки весят 12—14 *кг*, индейки 6—7 *кг*. Яйценоскость 80—100 яиц в год, рекордная — св. 170 яиц. Скрещиванием бронзовых индеек с англ. широкогрудыми индюками и отбором потомства с белым оперением выведены линии белых С. и., отличающиеся высокой мясной скороспелостью. Молодняк, полученный при скрещивании линий белых С. и., в возрасте 120 *сут* весит 4,5—5 *кг*. Разводят породу во мн. р-нах СССР.

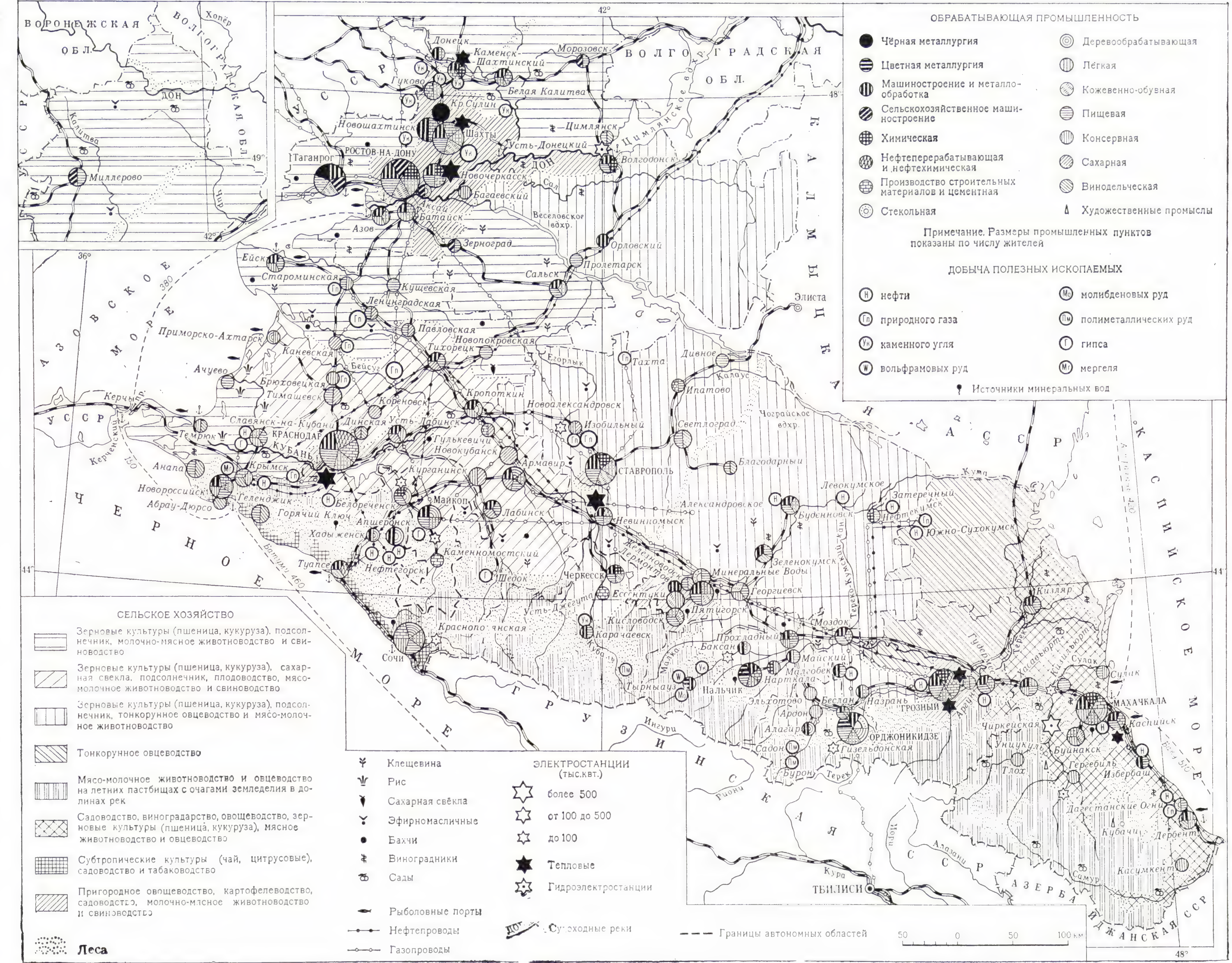
Лит.: Сметнев С. И., Птицеводство, 5 изд., М., 1970.

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКИЙ НАУ́ЧНЫЙ ЦЕНТР ВЫ́СШЕЙ ШКО́ЛЫ (СКНЦ) мин-в высшего и среднего спец. образования СССР и РСФСР. Первое в СССР региональное объединение науч. учреждений на базе высшей школы, созданное в 1969 пост. ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР «О развитии научных учреждений в отдельных экономических районах РСФСР». Осн. задачи СКНЦ — орг-ция фундаментальных исследований по естеств. и обществ. наукам, разработка науч. проблем, связанных с ускоренным развитием экономики и производит. сил Сев. Кавказа, подготовка науч. кадров, координация науч. исследований вузов и науч. учреждений мин-в и ведомств. Принцип работы СКНЦ — единство науч. исследований, уч. процесса и подготовки специалистов. Гл. направления деятельности — горно-геологич. и химико-биологич. исследования; проблемы физики твёрдого тела, механики сплошной среды, кибернетики; комплексное изучение природных ресурсов; вопросы истории и культуры народов Сев. Кавказа. Руководящий орган — совет ректоров вузов и директоров науч. учреждений. Научно-методич. и научно-организац. работа осуществляется через систему отделений по отраслям наук, проблемных комиссий и науч. советов. СКНЦ объединяет (1975) 6 НИИ, 8 проблемных и 20 отраслевых лабораторий, вычислит. центр, конструкторское бюро, в т. ч. при Ростовском ун-те — НИИ физики (1970), физич. и органич. химии (1970), нейрокибернетики (1971), механики и прикладной математики (1972), биологии (1935), при Таганрогском радиотехнич. ин-те — НИИ однородных микроэлектронных вычислит. структур (1973). Имеются патентно-лицензионные службы, бюро экономич. анализа, опытно-производств. подразделения. СКНЦ координирует (1975) науч. деятельность 44 вузов и 63 н.-и. учреждений Ростовской обл., Краснодарского и Ставропольского краёв, Чеч.-Ингуш. АССР, Сев.-Осет. АССР, Каб.-Балк. АССР и Даг. АССР. Среди научных работников НИИ и вузов 1 академик, 4 чл.-корр. АН СССР, 7 чл. отраслевых академий наук СССР, ок. 780 докторов и ок. 9 тыс. кандидатов наук. СКНЦ работает по координац. планам в контакте с АН СССР и др. науч. учреждениями. В 1974 учёными центра получено 278 авторских свидетельств, 20 патентов, экономич. эффект от внедрения исследований в произ-во составил 59 млн. руб. Науч. кадры готовятся в аспирантурах вузов (2,8 тыс. чел. в 1975), а также путём стажировки, исследоват. практики в ведущих вузах и НИИ. Практикуется н.-и. работа студентов; на базе Таганрогского радиотехнич. ин-та создан учебно-научно-производств. комплекс (вуз — НИИ — КБ — опытное производство). СКНЦ издаёт (с 1973) «Известия» в трёх сериях (обществ., естеств., технич. наук).

Лит.: Жданов Ю. А., Региональный научный центр, в сб.: Будущее науки. Международный ежегодник, в. 6, М., 1973; Высокая наука высшей школы, «Знание — сила», 1975, № 4. *Ю. С. Колесников.*

СЕ́ВЕРО-КАВКА́ЗСКИЙ ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЙ РАЙО́Н, один из крупных экономич. р-нов СССР. Включает Ростовскую обл., Краснодарский и Ставропольский края, Каб.-Балк. АССР, Сев.-Осет. АССР, Чеч.-Ингуш. АССР и Даг. АССР. Пл. 355,1 тыс. *км*^{2}. Нас. 15 млн. чел. (на нач. 1975). Ср. плотность 42,3 чел. на 1 *км*^{2}. На территории С.-К. э. р. проживает св. 100 национальностей и народностей, среди них самые многочисленные — русские, чеченцы, украинцы, осетины, кабардинцы, армяне, ингуши, аварцы,

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЙОН



даргинцы, кумыки, лезгины. Благодаря высокому естественному приросту и устойчивому притоку населения из других районов страны доля района в общей численности населения СССР постепенно повышается. За 1959—74 доля гор. населения возросла с 43 до 53% при абсолютном росте численности сел. населения с 6,6 до 7 млн. чел. (из 94 городов после Великой Окт. социалистич. революции образованы 65). Имеется 6 крупных городов (Ростов-на-Дону, Краснодар, Грозный, Таганрог, Орджоникидзе, Сочи), быстро обрастающих городами-спутниками.

В природном и экономич. отношениях на терр. С.-К. э. р. выделяются: равнинная (степная), предгорная и горная части с амплитудами высот ок. 6 тыс. *м* (Эльбрус, 5642 *м*, и побережье Каспийского м.,—28 *м*). Для равнинной и предгорной частей, занимающих $^4/_5$ территории, характерен умеренно континентальный климат с жарким летом и неустойчивой мягкой зимой. Весной и осенью господствующие на равнине юго-вост. и вост. ветры приносят засуху и пыльные бури. В горах чётко выражена высотная поясность. (О природе см. также в ст. *Кавказ*.)

Из природных ресурсов района общесоюзное значение имеют с.-х. угодья, запасы природного газа и нефти (С.-К. э. р.— одна из старейших нефтегазоносных областей, в пределах к-рой расположены Грозненский, Майкопский, Ставропольский и Дагестанский р-ны), кам. угля (часть Донбасса), руд свинца и цинка (месторождения Садонское, Згидское), вольфрама и молибдена (Тырныауз), кам. соли (Шедокское), карбонатного сырья для хим. и цем. промышленности (р-н Новороссийска), стройматериалов.

Разнообразие и богатство минеральных источников, живописная, полная контрастов природа, целебный климат предгорий при выгодном трансп.-геогр. положении способствовали развитию общесоюзной рекреационно-курортной специализации С.-К. э. р.; ежегодно здесь отдыхают 4—5 млн. чел. В районе сложились и продолжают развиваться причерноморская группа городов-курортов (Сочи, Анапа, Геленджик), старейшая в стране группа Кавказских Минеральных Вод (Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки, Железноводск), курорты и туризм в р-нах Приэльбрусья, Казбека (Нальчик, Тамиск, Нарткала, Цей, Домбай, Архыз, Теберда). Формируется новый курортный район в приморской части Дагестана (Талги).

На долю района приходится 1,6% терр. страны, 5,9% населения, 4,8% пром. продукции (1974) и 8—11% (в зависимости от погодных условий года) с.-х. продукции СССР.

Общесоюзной терр. специализацией С.-К. э. р. является совокупность перерабатывающих и индустриально-агр. циклов, представленных наиболее полно многоотраслевым с. х-вом, высокоразвитой пищ. пром-стью и разнообразным машиностроением, сложившихся на основе переработки местного и привозного сырья, развитой топливно-энергетич. базы (газ, уголь, нефть, гидроэнергоресурсы), выгод экономико-геогр. положения и высокой обеспеченности трудовыми ресурсами. Дополняют их нефтэнергохимич. цикл и пирометаллургич. цикл цветной металлургии.

В 1974 на район приходилось 6,9% общесоюзной добычи природного газа, 2,5% нефти, 5% кам. угля, 5% выработки электро- и 3% теплоэнергии. С вводом в эксплуатацию Чиркейской ГЭС (1000 *Мвт*) будет освоена $^1/_4$ экономически целесообразных гидроэнергоресурсов района. Суммарная мощность ГЭС достигнет примерно 2000 *Мвт*.

Особенно большое развитие в районе получили отрасли пищ. пром-сти, на долю к-рых в 1974 приходилось ок. $^1/_3$ валовой пром. продукции в сравнении с $^1/_5$ по стране в целом. С.-К. э. р. производит 19% плодоовощных консервов, 21% растительного масла, 9% мясных и рыбных консервов, 10% крупы, 11% этилового спирта, 8% сахара (из сах. свёклы), 6% цельномолочной продукции, 10% виноградных вин в стране.

В лёгкой пром-сти общесоюзное значение имеет переработка шерсти и кожи (более 7% кожаной обуви от произ-ва в СССР).

Доля машиностроения и металлообработки в пром. продукции района ниже показателя по стране в целом (1974, соответственно 22 и 26%). Соседство Донбасса с его развитой металлургией благоприятствует развитию металлоёмкого машиностроения — с.-х., энергетич., трансп., для пищ. пром-сти. Важнейшая отрасль специализации — с.-х. машиностроение (21% произ-ва в СССР). Крупнейшие з-ды: «Ростсельмаш», Таганрогский комбайновый, «Красный Аксай», «Сальсксельмаш», «Морозовсксельмаш», Краснодарский с.-х. запчастей. На район приходится почти $^3/_4$ общесоюзного произ-ва зерноуборочных комбайнов, более $^1/_2$ тракторных культиваторов, 71% магистральных электровозов (Новочеркасск), 46% паровых котлов высокой производительности (Таганрог), 16% нефтеаппаратуры (Грозный, Новочеркасск), 7% технологич. оборудования и запчастей для пищевой (в т. ч. мясо-молочной и консервной) пром-сти. Развиваются трудоёмкие отрасли машиностроения — подшипниковая, произ-во приборов и средств автоматизации (соответственно 5 и 8% произ-ва в СССР).

На основе добычи и переработки нефти и газа создана нефтегазохимич. пром-сть (Грозный, Невинномысск, Волгодонск, Каменск-Шахтинский). Произ-во азотных удобрений достигло 8% от общесоюзного, полиэтиленов 6%, химич. волокон и нитей 4%; увеличивается выработка синтетических жиров и моющих средств, лакокрасок.

Естеств. плодородие почв, благоприятные природные условия обеспечивают высокую эффективность произ-ва и низкую себестоимость продукции с. х-ва. С.-К. э. р.— важнейшая продовольств. база страны, специализирующаяся на выращивании зерновых и масличных культур, плодоводстве и овощеводстве, а также животноводстве мясо-шёрстного направления. Соотношение продукции земледелия и животноводства в продукции с. х-ва примерно равное. С.-х. угодья занимают примерно $^3/_4$ терр. района— 25,4 млн. *га* (на нояб. 1974), из них пашня 16,1 млн. *га*, сенокосы и пастбища 8,7 млн. *га*. Под зерновыми, в основном озимыми, занято $^1/_2$ пашни. Удельный вес закупок зерна составляет 12—15% от общесоюзных, в т. ч. пшеницы 14—18%, риса ок. 40%, семян подсолнечника примерно 25%, сахарной свёклы и овощей 8—10%, винограда 15—18%. Растёт производство чайного листа, табака, эфироносов.

Поголовье скота (на нач. 1975): кр. рог. скота 7,3 млн., свиней 7,1 млн., овец и коз 16,5 млн. (соответственно 7,2; 9,8 и 10,9% по стране). Доля района в произ-ве мяса по стране 7—9%, шерсти 16—18%. Площадь орошаемых земель 1,5 млн. *га* (1974). Созданы крупные гидротехнич. сооружения — Донской магистральный, Б. Ставропольский, Невинномысский, Терско-Кумский каналы; Кубань-Калаусская оросит. система; Цимлянское, Краснодарское, Чограйское, Пролетарское водохранилища и др.

Дальнейший рост с. х-ва района связан с интенсификацией, особенно с развитием орошаемого земледелия, мелиорацией дельтовых участков Кубани, Терека, Сулака и Дона. В условиях быстрого роста потребления воды с. х-вом на нужды орошения, пром-стью и на коммунально-бытовые нужды особенно остро стоит проблема комплексного использования водных ресурсов. Проводятся работы по восстановлению рыбных богатств Азовского и Каспийского морей.

Развитие трансп. сети связано с обслуживанием самого района, обеспечением транзитных трансп.-экономич. связей Закавказья с другими районами страны и внешнеторг. связей СССР через Новороссийск, Туапсе и др. порты. На долю внутрирайонных связей приходится примерно $^1/_3$ перевозок грузов. В межрайонном грузообмене вывоз незначительно превышает ввоз. Вывозятся в основном уголь, нефтегрузы, машины, хлебные грузы. Ввозятся сырая нефть, лесные грузы, прокат чёрных металлов, минеральные удобрения, машины, концентрат руд цветных металлов, цемент.

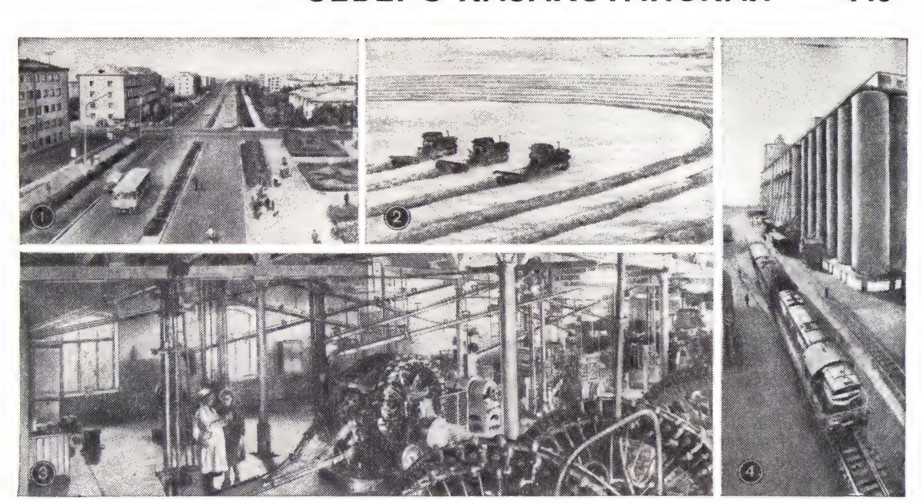
Ж.-д. транспорт обеспечивает $^4/_5$ грузо- и $^3/_4$ пассажирооборота р-на. Протяжённость сети жел. дорог 5,9 тыс. *км* (1974), из них 2031 *км* электрифицированных. Конфигурацию ж.-д. сети определяют две пересекающиеся в Тихорецке магистрали: Миллерово — Ростов-на-Дону — Армавир — Гудермес — Махачкала — Баку и Волгоград — Сальск — Краснодар — Новороссийск, от к-рых отходят многочисл. линии на Украину, в Центр, Поволжье, Закавказье. Ж.-д. сеть р-на связана с ж.-д. сетью Крыма паромной переправой через Керченский прол. Б. Кавказ пересекают ж.-д. линии Армавир — Туапсе и строящаяся (1976) Краснодар — Туапсе. Протяжённость сети трубопроводов примерно вдвое превышает сеть жел. дорог. Добываемая в р-не нефть идёт на местные нефтеперерабат. з-ды; по продуктопроводу Грозный — Трудовая транспортируются светлые нефтепродукты в р-н Донбасса. Для доставки сиб. и поволжской нефти в район и на экспорт сооружён нефтепровод Куйбышев — Тихорецк — Новороссийск. Сеть магистральных газопроводов связана с газопроводами Центра, Украины, Поволжья и Закавказья. Длина автодорог с твёрдым покрытием 40,3 тыс. *км* (1974). Главный, или Водораздельный, хребет пересекают *Военно-Сухумская дорога* (на выс. 2816 *м*), *Военно-Осетинская дорога* (на выс. 2829 *м*) и *Военно-Грузинская дорога* (на выс. 2388 *м*). Развит возд. транспорт. Длина судоходных речных путей — 1,6 тыс. *км*. Важнейшее звено единой трансп. сети — Волго-Донской канал, для усиления которого ведутся работы по шлюзованию нижнего Дона, построен Николаевский комплексный гидроузел.

В естественноисторич. и хоз. отношении С.-К. э. р. неоднороден. Наиболее промышленно развита сев. часть (Ростовская обл.), включающая вост. крыло Донбасса, где концентрируются добыча угля, энергетика, чёрная металлургия, химия, металлоёмкие отрасли машиностроения; дополняют их отрасли лёгкой пром-сти. С. х-во специализируется на произ-ве пшеницы, подсолнечника и животноводстве молочного и мясного направлений.

В причерноморской части наиболее ярко выражены курортная специализация, произ-во винограда, чая, табака, овощей, фруктов, а также молочное животноводство. В центр. части сочетаются зерновое х-во с животноводством, горнодоб. и перерабатывающей пром-стью; население и пром-сть сосредоточены гл. обр. в предгорной части.

Лит.: Кавказ, М., 1966 (Природные условия и естественные ресурсы); Российская Федерация. Европейский Юго-Восток. Поволжье. Северный Кавказ, М., 1968 (серия «Советский Союз»); Водовозов С. А., Проблемы развития и размещения производительных сил Северного Кавказа, М., 1975.

Ю. Н. Палеев.



Северо-Казахстанская область. 1. Петропавловск. Интернациональная улица. 2. Работы по снегозадержанию в совхозе «Ждановский». 3. На консервном заводе Петропавловского мясокомбината. 4. Петропавловск. Элеватор.

СЕ́ВЕРО-КАЗАХСТА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе Казах. ССР. Образована 29 июля 1936. Пл. 44,3 тыс. *км*². Нас. 556 тыс. чел. (1975). Делится на 12 районов, имеет 4 города и 1 посёлок гор. типа. Центр — г. Петропавловск. Награждена орденом Ленина 28 окт. 1966. (Карту см. на вклейке к стр. 152)

Природа. С.-К. о. расположена на С. Казах. ССР, занимает юж. окраину Зап.-Сиб. равнины и на Ю. часть *Казахского мелкосопочника*. В рельефе многочисленны озёрные понижения, степные западины, невысокие гривы и увалы, чередующиеся с межгривными котловинами. Высоты от 115—120 *м* на С.-В. до 200 *м* на Ю. и Ю.-В. Климат резко континентальный. Зима морозная и продолжительная (более 5 *мес*), малоснежная, лето сравнительно жаркое, с преобладанием ясной, часто засушливой погоды. Ср. темп-ра января от —18,5 до —19,5 °С, июля 18,8—19,5 °С. Продолжительность безморозного периода 109—129 *сут*. Осадков выпадает в среднем 300—340 *мм*, $^3/_4$ из них в тёплое время года. Реки принадлежат басс. Оби. В пределах С.-К. о. находится среднее течение реки Ишим (400 *км*) с притоком Иманбурлук. В С.-К. о. более 1000 озёр, главным образом на С.-З. Многие из них периодически высыхают. Преобладают пресноводные озёра. Наиболее крупные: Шаглытениз, Сев. и Юж. Как, Акуш, Таранколь, Менгисор, Становое. С.-К. о. находится в пределах лесостепной и степной зон. В лесостепи выделяют юж. лесостепь и колочную лесостепь. Южная лесостепь занимает С. области и представлена сочетанием берёзовых и осиново-берёзовых лесов на серых лесных почвах и солодях с разнотравно-злаковыми луговыми степями на выщелоченных чернозёмах и лугово-чернозёмных почвах, встречаются осоковые болота, иногда с ивовыми зарослями. Колочная лесостепь занимает большую часть С.-К. о. Осиново-берёзовые колки образуют разрежённые лесные массивы на солодях. Преобладают разнотравно-ковыльные степи на обыкновенных чернозёмах, в основном распаханные. Лесопокрытая площадь составляет ок. 8% территории, леса преимущественно берёзовые. Встречаются лось, сиб. косуля, из хищных — волк, лисицы — обыкновенная и корсак, зайцы — беляк и русак, землеройки и ежи. Акклиматизирована ондатра. В водоёмах водятся щука, карась, окунь, ёрш, язь и др.

Население. С.-К. о. населяют казахи (15%, по переписи 1970), русские (63%), украинцы (8%), немцы (ок. 7%), татары, белорусы и др. Ср. плотность населения 12,5 чел. на 1 *км*². Гор. население составляет 42% (1975). Города: Петропавловск, Булаево, Мамлютка, Сергеевка.

Хозяйство. Преобладают отрасли обрабатывающей (гл. обр. машиностроит., пищ. и лёгкой) пром-сти, насчитывается более 100 пром. предприятий, большей частью в *Петропавловске*. По сравнению с 1940 объём валовой продукции промышленности вырос в 36 раз (1974). Машиностроит. заводы (исполнительных механизмов, им. С. М. Кирова, им. В. В. Куйбышева, малолитражных двигателей и др.) производят магнитофоны, разбрасыватели минеральных удобрений, тракторные прицепы, двигатели внутреннего сгорания и др. Машиноремонтные з-ды находятся в Мамлютке и Соколовке. Пищевая пром-сть представлена мясокомбинатом (в Петропавловске) — одним из крупнейших в СССР, многочисленными мукомольными, маслосыродельными заводами, ликёро-водочным з-дом, молочными з-дами и др. Строится крупный пивоваренный з-д. Из предприятий лёгкой пром-сти выделяются швейная ф-ка «Комсомолка», ф-ка спорттоваров «Динамо», кожев., клеевой з-ды в Смирнове. Развито произ-во стройматериалов: з-ды железобетонных изделий, домостроит. комбинат, кирпичные з-ды и др. Основные отрасли с. х-ва — зерновое земледелие, молочное и мясное животноводство. В 1954—60 освоено более 1,3 млн. *га* целинных земель. Сельхозугодий (1974): 3,6 млн. *га*, в т. ч. пашни — 2,5 млн. *га*, пастбищ — св. 1 млн. *га* и 29 тыс. *га* сенокосов. В С.-К. о. 114 совхозов (в т. ч. 77 зерновых) и 12 колхозов. Посевная площадь (1974) составила 2,4 млн. *га*, в т. ч.: 73% зерновые, 25% кормовые (травы и кукуруза на силос), 1% картофель и овоще-бахчевые и 0,4% технические (лён масличный). Возделываются яровая пшеница (до 48% всех посевов), а также ячмень, овёс, гречиха и немного проса. На 1 января 1975 насчитывалось 599 тыс. голов кр. рог. скота, в основном красной степной породы (в т. ч. 214 тыс. коров), 390 тыс. свиней, 348 тыс. овец и коз и 46 тыс. лошадей. Две крупные птицефабрики: Северная и Бишкульская.

Водоснабжение обеспечивают крупнейшие групповые водопроводы — Булаевский и Ишимский (протяжённостью св. 1700 *км* каждый), строится ещё более крупный — Пресновский.

С.-К. о. пересекает Транссибирская ж. д., от неё отходят линии Петропавловск — Чу, Курган — Пески и узкоколейная Булаево — Молодогвардейская. Длина ж. д. 470 *км*. Протяжённость автодорог 5 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 1645 *км*. Авиалинии связывают Петропавловск с Москвой, Алма-Атой, многими городами Казахстана, Сибири, Урала, курортами Кавказа и райцентрами С.-К. о. Речные перевозки по р. Ишим незначительны. *А. А. Карстен.*

Учебные заведения, научные и культурные учреждения. Здравоохранение. До 1917 на территории С.-К. о. имелось 117 общеобразоват. школ (ок. 7,5 тыс. уч-ся), ср. спец. и высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. году в 527 общеобразоват. школах всех видов обучалось 134 тыс. уч-ся, в 25 проф.-технич. уч. заведениях ок. 11 тыс. уч-ся, в 10 ср. спец. уч. заведениях 11,9 тыс. уч-ся, в пед. ин-те в Петропавловске 3,9 тыс. студентов. В 1975 в 344 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 28 тыс. детей. В С.-К. о. работают научные учреждения, крупнейшее из к-рых — Северный н.-и. ин-т животноводства.

На 1 янв. 1975 работали 485 массовых библиотек (4642 тыс. экз. книг и журналов), обл. краеведческий музей, драматич. театр, филармония — в Петропавловске, 404 клубных учреждения, 558 киноустановок, станция юных натуралистов в Петропавловске.

Выходят областные газеты «Ленин туы» («Ленинское знамя», с 1920, на казах. яз.), «Ленинское знамя» (с 1918). Областное телевидение ведёт передачи в объёме 2 *ч* в сутки, транслируются программы Центр. (11 *ч*) и Респ. (2 *ч*) телевидения. Передачи областного радиовещания занимают 2 *ч* в сутки, передачи Всесоюзного радио — 8 *ч*, Респ. — 10 *ч* в сутки.

К 1 янв. 1975 в С.-К. о. было 81 больничное учреждение на 6,7 тыс. коек (12 коек на 1 тыс. жит.); работали 1200 врачей (1 врач на 463 жит.).

Лит.: Казахстан, М., 1969 (АН СССР. Природные условия и естественные ресурсы СССР); Казахстан, М., 1970 (Серия «Советский Союз»); Гладышева Е. Н., Северо-Казахстанская область, А.-А., 1959; Природное районирование Северного Казахстана, М.— Л., 1960; Атлас Северного Казахстана, М., 1970; Народное хозяйство Казахстана в 1971 г. Статистич. сборник, А.-А., 1972.

СЕ́ВЕРО-КАСПИ́ЙСКАЯ НЕФТЕГАЗОНО́СНАЯ О́БЛАСТЬ, Прикаспийская нефтегазоносная область, расположена преим. в зап. части Казах. ССР и частично в Астраханской, Гурьевской, Волгоградской, Саратовской и Оренбургской обл. РСФСР. Общая пл. ок. 640 тыс. *км²*. Наиболее крупные по запасам нефти месторождения: Прорва, Мартыши, Актюбе и Кенкияк.

Пром. нефтеносность установлена с открытием месторождений Доссор (1911), Макат (1915), Косчагыл (1930), Байчунас (1931) и др. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 С.-К. н. о. являлась важным поставщиком нефти. К 1975 в пределах области выявлено св. 50 нефт. месторождений, из них эксплуатируются 32 (1974).

Значит. часть территории С.-К. н. о. приурочена к Прикаспийской синеклизе Восточно-Европейской платформы, обрамлённой с Ю. погребёнными структурами герцинской складчатости, а с В.— горными сооружениями Юж. Урала и Мугоджар. Платформенный чехол Прикаспийской синеклизы разделяется на три крупных структурных комплекса — подсолевой, солевой и надсолевой (общей мощностью свыше 20 *км*).

Подсолевой комплекс (верх. протерозой — палеозой) представлен терригенными (на В. и Ю.) и карбонатными породами, слагающими пологую впадину, осложнённую ступенчатыми разрывами (флексурами, грабенами); на В. и Ю.— ряд крупных сводовых поднятий. Солевой комплекс сложен кам. солью, в основном кунгурского (пермского) возраста, образующей многочисл. (св. 1000) соляные купола, валы и гряды (см. *Соляная тектоника*), занимающие ок. 30% территории всей впадины. Надсолевой комплекс, представленный терригенными карбонатными породами позднепермского, мезозойского и кайнозойского возраста (мощностью от неск. сотен *м* до 1500 *м* на сводах соляных куполов и до неск. тыс. *м* в межкупольных пространствах), образует валы и валообразные поднятия, причём структурный план унаследован от подсолевого комплекса.

Пром. нефтегазоносность С.-К. н. о. связана с подсолевым и надсолевым комплексами.

Большая часть нефт. месторождений С.-К. н. о., расположенная на Ю.-В., в междуречье Эмбы и Урала, и на В. области, объединяется в Урало-Эмбинский нефтегазоносный район. Залежи нефти расположены на глуб. от 300 *м* до 4200 *м* (преим. до 1500 *м*).

Нефть отличается разнообразием состава (содержание S от 0,02 до 2,76%) и свойств (напр., плотность от 0,782 до 0,962 *г/см³*), в частности содержит высокосортные масла (Мартыши, Кенкияк, Байчунас, Сагиз и др.) и значит. кол-во бензина (Кулсары, Искине, Мартыши Северные и др.).

Осн. перспективы дальнейшего развития С.-К. н. о. связаны с поисками нефти в палеозойском подсолевом комплексе на глуб. 5000—6000 *м*, а также в надсолевом комплексе.

Лит.: Геология нефти, Справочник, т. 2, кн. 1 — Нефтяные месторождения СССР, М., 1968; Нефтегазоносные провинции и области СССР, М., 1969. *И. В. Высоцкий.*

СЕ́ВЕРО-КОРЕ́ЙСКИЕ ГО́РЫ, горная система на С. КНДР, юго-вост. часть Маньчжуро-Корейских гор. Дл. ок. 600 *км*, шир. до 200 *км*, выс. 1300—1500 *м*, макс. 2541 *м* (г. Кванмобон). Ограничены на С. долинами рр. Ялуцзян (Амноккан) и Тумыньцзян (Туманган), на Ю. переходят в Вост.-Корейские горы. Представляют сложную систему среднегорных и низкогорных хребтов, сложенных преим. гранитами, гнейсами, кварцитами. Склоны хребтов, обращённые к Японскому м., а также к долинам рр. Ялуцзян и Тумыньцзян, глубоко изрезаны ущельями рек, обладающих значит. запасами гидроэнергии. Месторождения жел. (Мусан) и полиметаллич. (Комдок) руд. На склонах до выс. 1500 *м* преобладают широколиственные, выше — смешанные и хвойные леса; выше 2000 *м* — участки кедрового стланика и травянистой растительности.

СЕ́ВЕРО-КРЫ́МСКИЙ КАНА́Л имени комсомола Украины, канал в УССР, подающий воды Днепра в р-ны сев. и вост. Крыма. Выходит из Каховского водохранилища и через Перекопский перешеек доходит до Керчи. Строительство начато в 1961, в 1963 вода транспортировалась до Красноперекопска, в 1965 — до Джанкоя, в 1971 — в Керчь. Протяжённость 402,6 *км*; пропускная способность головного сооружения 294 *м³/сек*. Первый участок канала (208,9 *км*) — самотёчный, на остальном протяжении — 4-ступенчатый машинный водоподъём (на 8, 25,7, 67 и 36 *м*). От С.-К. к. отходят Краснознаменский канал, 5 крупных оросительно-обводнит. ветвей — Раздольненская, Красногвардейская, Черноморская, рисовые каналы Азовский и Раздольненский общей протяжённостью 300 *км*. Из него получает питание также Чаплинская оросит. система (17,2 тыс. *га*).

Площадь земель, намечаемая к орошению и обводнению в зоне канала, 1580 тыс. *га*; первая очередь орошения 184,7 тыс. *га* (в Присивашской низм., вдоль юж. и юго-вост. берега Каркинитского зал., в центр. части степного Крыма и на Тархункутском плато). С.-К. к. снабжает водой города Феодосию, Керчь и др., населённые пункты и пром-сть зоны. Для обеспечения гарантированного водоснабжения построены 5 водохранилищ, 126 насосных станций для подачи воды на орошаемые земли, 256 др. крупных гидротехнич. сооружений; создаётся телемеханич. управление гидротехнич. затворами и автоматич. управление крупными насосными станциями. Для предотвращения подъёма уровня грунтовых вод в зоне канала строится дренажная сеть.

В результате ввода в строй С.-К. к. значительно увеличены водные ресурсы сев. и вост. Крыма и подача воды в оросительные системы. Канал не судоходен.

Лит.: Зотиев А., Мохнощеков И., Канал изобилия, Симферополь, 1964. *И. А. Долгушев.*

СЕ́ВЕРО-КУРИ́ЛЬСК, город, центр Северо-Курильского р-на Сахалинской обл. РСФСР. Расположен на о. Парамушир (Курильские о-ва), на берегу Второго Курильского пролива. Рыбный порт. Рыбокомбинат.

СЕ́ВЕРО-МОРА́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ (Severomoravský kraj), адм.-терр. единица в Чехословакии, на С.-В. Чешской Социалистич. Республики, в басс. р. Морава. Пл. 11,1 тыс. *км²*. Нас. 1,8 млн. чел. (1973). Адм. ц.—г. Острава. Б. ч. области занимают горы — Есеник и Моравско-Силезские Бескиды, к-рые делят территорию С.-М. о. на две части — сев.-вост. и юго-зап., соединяющиеся через *Моравские Ворота*. На Ю.—плодородная Верхнеморавская равнина, на С.— холмистые предгорья и долина р. Одра.

С.-М. о.— крупнейший индустриальный район ЧССР, осн. угольно-металлургич. и важная энергетич. база страны. В пром-сти занято св. 50%, в с. х-ве ок. 10% самодеят. населения области. На С.-М. о. приходится более $^1/_6$ пром. произ-ва страны. Область даёт б. ч. продукции чёрных металлов, кокса и почти всю добычу кам. угля, значит. часть произ-ва электроэнергии. Добыча кам. угля сосредоточена гл. обр. в р-не Карвины (см. *Остравско-Карвинский каменноугольный бассейн*), коксохимия и металлургия — в Остраве и её пригородах. Развиты металлоёмкое машиностроение (горнопром., трансп. и др., гл. обр. в Остраве и в окружающих её городах, в Копршивнице), химич. (в р-не Остравы произ-во минеральных удобрений, продукции осн. химии) и пищ. пром-сть. В юж. части — зерново-свекловичное х-во, значит. садоводство и овощеводство в сочетании с мясо-молочным животноводством; в северных холмистых предгорьях — зерново-картофельное х-во; в горных р-нах — молочное животноводство; лесное х-во. Важнейший транспортный узел — Острава (на электрифицированной ж.-д. магистрали Прага — Чоп).

Л. А. Авдеичев.

СЕВЕРОМО́РСК (до 1951 — пос. Ваенга), город областного подчинения в Мурманской обл. РСФСР. Порт в незамерзающем Кольском зал. Баренцева м., в 25 *км* от Мурманска. 45,7 тыс. жит. (1975). Пищ. пром-сть, обслуживание рыбной пром-сти.

СЕ́ВЕРО-МУ́ЙСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в Забайкалье, в Бурят. АССР, отделяющий Верхнеангарскую впадину от Муйской. Длина 350 *км*. Выс. до 2561 *м*. Сложен гранитами, кристаллич. сланцами. Вершины и гребни обладают резкими ледниковыми формами, по периферии — плосковершинные гольцы. Склоны покрыты лиственничными лесами; выше 1300—1500 *м* — пояс редколесья и заросли кедрового стланика, выше — горная тундра. Пересекается строящейся (1975) Байкало-Амурской ж. д.

СЕ́ВЕРО-ОСЕТИ́НСКАЯ АВТОНО́МНАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Цагат Иристоны Автономон Советон Социалистон Республика), Северная Осетия (Цагат Ир), в составе РСФСР. Образована как авт. область 7 июля 1924; преобразована в АССР 5 дек. 1936. С. О. расположена на сев. склоне Б. Кавказа и на примыкающих к нему наклонных равнинах. Пл. 8 тыс. *км²*. Нас. 584 тыс. чел. (на 1 янв. 1975). В С. О. 8 районов, 6 городов и 7 посёлков гор. типа.

Столица — г. Орджоникидзе. (Карту см. на вклейке к стр. 153.)

Государственный строй. С.-О. АССР — социалистич. государство рабочих и крестьян, автономная сов. социалистич. республика. Действующая конституция принята 6 июля 1937 Чрезвычайным 7-м съездом Советов С.-О. АССР. Высшие органы гос. власти — однопалатный Верх. Совет С. О., избираемый населением на 4 года по норме 1 депутат от 12 тыс. жит., и его Президиум. Верх. Совет образует правительство республики — Совет Министров. С.-О. АССР представлена в Совете Национальностей Верх. Совета СССР 11 депутатами. Местные органы гос. власти — городские, районные, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся, избираемые населением на 2 года.

Верх. Совет С. О. избирает сроком на 5 лет Верх. суд республики в составе 2 суд. коллегий (по уголовным и по гражд. делам) и Президиума Верх. суда. Прокурор С.-О. АССР назначается Ген. прокурором СССР на 5 лет.

Природа. Юг С. О. занят Главным, или Водораздельным, и Боковым хребтами, поднимающимися выше 4000 *м* (Джимара, 4780 *м*, — высшая точка республики; Уилпата, 4649 *м*; Тепли, 4431 *м*), разделёнными продольной долиной, состоящей из 3 котловин: Закинской, Зарамагской и Верхнедигорской. Передовые хребты (Скалистый и др.) — типичные *куэсты*. Центр. часть республики занята Осетинской наклонной равниной; к С. от неё расположены низкогорные хребты — Сунженский и Терский, а за ними — Моздокская равнина (часть Терско-Кумской низм.).

Полезные ископаемые: полиметаллич. руды, стройматериалы, доломиты, источники минеральных вод.

Климат умеренно континентальный. На Моздокской равнине — засушливый, часты суховеи; ср. темп-ра января —4,3 °С, июля 24 °С; осадков 400—450 *мм* в год. На Осетинской равнине ср. темп-ра января —4 °С, июля 20 °С; осадков 600—800 *мм* в год. Безморозный период на равнинной территории до 190 *сут*, сумма активных темп-р превышает 3000 °С. На выс. 2000 *м* продолжительность безморозного периода 100 *сут*, а сумма темп-р выше 10 °С — ок. 1000 °С. Площадь совр. оледенения 152 *км*^{2}; важнейшие ледники — Караугом и Цейский.

Реки относятся к басс. Терека. Наиболее крупные — Терек (110 *км* в пределах С. О.), Урух (верх. и ср. течение), Ардон, Фиагдон, Гизельдон имеют ледниково-снеговое питание; половодье весной и в начале лета. Для рек Урсдон (Белая), Камбилеевка, Сунжа (верх. течение), берущих начало в полосе куэст, характерны летние дождевые паводки.

На Моздокской равнине на месте прежних типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах — с.-х. угодья; южнее преобладают различные подтипы чернозёмов. В долинах Терека и низовьях его важнейших притоков развиты пойменные леса и луга на аллювиальных почвах. На Осетинской равнине — лугово-чернозёмные, лугово-болотные, дерново-глеевые и др. почвы; на месте прежней лесостепи — с.-х. угодья. Для горной части характерна высотная поясность. В низкогорье и среднегорье преобладают горно-лесные ландшафты. На бурых лесных и дерновых оподзоленных почвах — широколиств. леса с господством бука (61% покрытой лесом площади); растут также граб, липа, ясень, клён, дуб, много дикоплодовых деревьев и кустарников. В межгорных котловинах на горно-подзолистых и горно-степных почвах — сосновые и берёзовые леса и нагорные ксерофиты. Под лесами 22% всей площади С. О. В высокогорье (до 3000 *м*) — субальп. и альп. луга на горно-луговых почвах.

Животный мир в горах разнообразен: тур, серна, лесной кот, кабан, косуля, медведь, волк, лисица, рысь, каменная и лесная куницы, лесная соня, прометеева и снежная полёвки; из птиц — улар, кавк. тетерев, серая куропатка. На равнине—грызуны (полёвки, суслик, хомяк), заяц-русак, корсак. Акклиматизированы зубр, олень, алтайская белка, енотовидная собака.

В верховьях рек Цея, Ардон и Фиагдон имеется Сев.-Осет. заповедник.

А. С. Будун, М. И. Серебряная.

Население — *осетины* (269,3 тыс. чел.; здесь и ниже — данные переписи 1970). Живут (тыс. чел.) русские (202,4), ингуши (18,4), армяне (13,4), грузины (10,3), украинцы (9,3), кумыки (6,4) и др. Население С. О. составляло 280 тыс. чел. в 1924, 406 тыс. в 1940, 451 тыс. в 1959, 552 тыс. в 1970. Ср. плотность 73 чел. на 1 *км*^{2} (на 1 янв. 1975). Наиболее плотно заселена равнинная часть; в горных районах население незначительно. Гор. население — 68% (на 1 янв. 1975). Все города, за исключением Орджоникидзе (270 тыс. жит. на 1 янв. 1975) и Моздока (34 тыс.), созданы за годы Сов. власти: Беслан, Алагир, Дигора, Ардон.

Исторический очерк. Терр. С. О. была освоена человеком в эпоху *палеолита*. Во время *энеолита* здесь существовало земледелие и скотоводство, зарождалось горное дело и начиналось производство меди. На рубеже 2—1-го тыс. до н. э. сложилась переходная от бронзы к раннему железу *кобанская культура*. С 7 в. до н. э. на Сев. Кавказ проникают *скифы*, с 4 в. до н. э. — *сарматы*, из которых на рубеже нашей эры выделились *аланы*. В кон. 4 в. нашествие *гуннов* вынудило часть аланов уйти в Западную Европу, оставшаяся часть переселилась в междуречье Кубани и Терека, а также в горы. В 8—9 вв. у них стали зарождаться феод. отношения, в 9—10 вв. сложилось раннефеод. гос-во — Алания. Проникавшее к аланам с 7 в. из Византии, а позже из Грузии христианство стало в 10 в. их офиц. религией. В 10—13 вв. у аланов существовали политические и торг. связи с Грузией, Киевской Русью, Византией. В 8—12 вв. началось формирование алано-оской (осетинской) народности.

Монг.-тат. нашествие (1222—39) вызвало резкое сокращение численности населения, были разрушены и уничтожены многие памятники материальной культуры. Осетины вытеснялись в горные ущелья вверх по течению Терека, на юж. склоны Гл. Кавк. хребта. Осн. занятиями осетин в горах были скотоводство, земледелие, охота, домашние промыслы. Восстановление производит. сил вело к возрождению и развитию феод. отношений, степень к-рых не везде была одинакова. Сохранялись многочисл. пережитки патриархально-родового быта. С. О. находилась в состоянии феод. раздробленности. Её зап. р-ны с 16 в. попали в зависимость от кабард. князей.

Тяжёлые экономич. условия и внеш. опасность со стороны Крымского ханства и Турции определили ориентацию С. О. на Россию. К 1774 С. О. добровольно присоединилась к России, что ограждало её от иноземных нашествий, создавало условия для ликвидации феод. раздробленности и приобщения к экономике и культуре России (в кон. 18 в. были напечатаны первые книги на осет. яз. на основе рус. графики). Вхождение в состав России было закреплено *Кючук-Кайнарджийским миром 1774* с Турцией. В 1799 С. О. была соединена с Грузией *Военно-Грузинской дорогой*. В нач. 19 в. часть осетин переселилась с гор в р-н Моздока и на Владикавказскую равнину, где перешла к более высокой земледельч. культуре. В кон. 18 — нач. 19 вв. завершился процесс складывания осетин в народность. В 50—60-е гг. осн. масса крестьян была наделена землёй и освобождена от личной феод. зависимости. В 70-е гг. на терр. С. О. были проведены адм. и суд. реформы. В 1860 крепость Владикавказ (осн. в 1784) преобразована в город. Терр. С. О. в виде Военно-Осет. округа вошла в созданную в 1861 Терскую обл. (с 1863 центр во Владикавказе). В 1858 началось стр-во *Военно-Осетинской дороги* (открыта в 1888), к-рая способствовала экономич. развитию С. О. С сер. 19 в. стала развиваться горнозаводская пром-сть, с 60-х гг. начали формироваться кадры рабочих-осетин. Постройка жел. дороги Владикавказ — Ростов-на-Дону способствовала капиталистич. развитию С. О. С 80-х гг. началась общественно-политич. деятельность осет. поэта, революционера-демократа К. Л. Хетагурова. С кон. 19 в. освободит. движение в С. О. проходило под воздействием общеросс. борьбы рабочего класса. В нач. 20 в. в пром-сти было занято св. 3,5 тыс. рабочих (русских и осетин). В сер. 1903 во Владикавказе возникла с.-д. орг-ция, в к-рую входила группа осетин. Трудящиеся С. О. активно участвовали в Революции 1905—07. В 1909—17 работой большевиков в С. О. и на всём Тереке руководил С. М. Киров.

После Февр. революции 1917 во Владикавказе 8 (21) марта был создан Совет рабочих депутатов, объединившийся в мае с Советом солдатских депутатов. Летом 1917 возникла революц.-демократич. орг-ция «*Кермен*». В марте 1918 в Пятигорске 2-й съезд народов Терека провозгласил создание *Терской советской республики* в составе РСФСР. Пред. СНК был избран большевик С. Г. *Буачидзе*. В период Гражд. войны 1918—20 терр. С. О. являлась ареной ожесточённых боёв. На Сев. Кавказе борьбой с контрреволюцией руководил Г. К. Орджоникидзе. В янв.— февр. 1919 С. О. захватили войска ген. А. И. Деникина. В кон. марта 1920 Владикавказ был освобождён Красной Армией и партизанами, Сов. власть была восстановлена на всей терр. С. О. 17 нояб. 1920 на съезде народов Терской обл. была провозглашена *Горская АССР* (утверждена ВЦИК 20 янв. 1921), в к-рую С. О. вошла как Осетинский (Владикавказский) округ. 7 июля 1924 С. О. была выделена в Сев.-Осет. АО, 5 дек. 1936 преобразована в Сев.-Осет. АССР. За годы Сов. власти в С. О. произошли коренные изменения: создана социалистич. экономика, большое развитие получила тяжёлая и лёгкая пром-сть; коллективизировано с. х-во. Проведена огромная работа по ликвидации пережит-

ков феод.-родового строя. Осуществлена культурная революция, созданы нац. кадры во всех отраслях х-ва и культуры. Осет. народ сложился в социалистич. нацию. Развиваются иск-во и лит-ра (см. *Осетинская литература*). В С. О. валовая продукция крупной пром-сти увеличилась в 1940 по сравнению с 1913 в 26 раз, число рабочих и служащих — в 7 раз. Посевные площади в 1940 превышали посевные площади в 1913 на 71,5%.

В период Великой Отечеств. войны 1941—45 в авг.— дек. 1942 на терр. С. О. происходили упорные бои; в нач. 1943 нем.-фаш. войска были изгнаны. За героизм, мужество и трудовые подвиги в годы войны более 60 тыс. трудящихся были награждены орденами и медалями. 60 представителям республики было присвоено звание Героя Сов. Союза, среди них ген. армии Г. И. Хетагуров, ген.-полк. Х. У.-Д. Мамсуров, дважды Герои Сов. Союза ген. армии И. А. Плиев, ген.-майор И. И. Фесин. В послевоен. период нар. х-во полностью восстановлено и получило дальнейшее развитие. За успехи в развитии экономики и культуры республика 7 авг. 1964 награждена орденом Ленина, в ознаменование 50-летия Союза ССР 29 дек. 1972 — орденом Дружбы народов, в связи с 50-летием образования республики и 200-летием добровольного присоединения С. О. к России награждена 26 сент. 1974 орденом Октябрьской Революции. *А. К. Джанаев.*

Народное хозяйство. За годы Сов. власти в нар. х-ве С. О. произошли коренные преобразования: созданы развитая многоотраслевая пром-сть и высокоинтенсивное с. х-во.

Промышленность. Пром. произ-во в 1974 увеличилось по сравнению с 1940 в 10 раз. На долю тяжёлой пром-сти приходится $^2/_3$ производства продукции. Основные отрасли: цветная металлургия, горнодоб., маш.-строит., электротехнич., крахмало-паточная. Развито деревообр., кож.-обув., швейное, трикот., ковровое и тюлегардинное произ-во. Произ-во нек-рых видов пром. продукции показано в табл. 1.

Табл. 1. — Производство некоторых видов промышленной продукции

	1940	1950	1960	1974
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	94,8	120,1	380,9	363,4*
Электролампы осветительные, млн. шт.	—	—	—	92,8
Приборы времени, тыс. руб.	—	—	—	2488
Контакторы, тыс. шт.	—	—	153	332,9
Мотогенераторы, тыс. шт.	—	—	387	820
Плиты газовые, тыс. шт.	—	—	31,4	179
Стеклотара, млн. шт. усл. банок	75	96	147	555
Крахмал сухой, тыс. *т*	16	24,4	16,1	38,0
Патока, тыс. *т*	65	67,3	74,8	83,3
Консервы, млн. усл. банок	18,2	24,7	63,9	74,4
Мебель, млн. руб.	—	—	4,3	22,1
Верх. трикотаж, тыс. шт.	73	63	84	1424
Чулочно-носочные изделия, млн. пар	0,2	1,5	11,8	11,5

* При снижении производства электроэнергии в 1974 потребление её в народном хозяйстве значительно увеличилось за счёт получения из других районов.

Св. 90% электроэнергии республики вырабатывают ГЭС (используется ок. 10% гидроэнергоресурсов): Гизельдонская, построенная в соответствии с планом ГОЭЛРО, Орджоникидзевская и Эзминская (на р. Терек). На природном газе работают Беслановская и Дигорская ТЭЦ. Электростанции С. О. подключены к энергосистеме Сев.-Кавк. экономич. р-на. Цветная металлургия представлена Садонским свинцово-цинковым комбинатом, объединяющим Садонский, Згидский, Холстинский, Архонский и Фиагдонский рудники, Мизурскую, Фиагдонскую обогатит. ф-ки; з-дами «Электроцинк» и «Победит» в Орджоникидзе.

На долю машиностроения и металлообработки приходится 29,4% продукции, 27% стоимости пром.-производств. осн. фондов и 41,3% численности пром.-производств. персонала (1974). За 1966—1974 объём произ-ва пром. продукции увеличился в 2 раза. В г. Орджоникидзе размещены з-ды: вагонорем., газовой аппаратуры, автотракторного электрооборудования, «Электроконтактор», электроламповый; имеются маш.-строит. предприятия также в Беслане (з-д «Автоспецоборудование»), Ардоне («Автозапчасть») и др.

Стекольная и фарфоро-фаянсовая пром-сть выпускает стеклотару, электровакуумное стекло, электротехнич. и художественный фарфор (Орджоникидзе); пром-сть стройматериалов — кирпич, силикатные стеновые материалы, керамзит, железобетонные изделия.

Лёгкая пром-сть даёт ок. 11% пром. продукции С. О. Орджоникидзевское трикот. объединение включает 2 трикот. и чулочную ф-ки. Имеются обув. ф-ка и кож. з-д (Орджоникидзе), мебельное произ-во (фирма «Казбек»).

В пищ. пром-сти насчитывается ок. 30 крупных пром. предприятий. Крахмало-паточная пром-сть представлена крупнейшим в Европе Беслановским маисовым комбинатом и крахмальным з-дом в Орджоникидзе. Консервная пром-сть вырабатывает гл. обр. фруктовые и овощные консервы (Чермен, Орджоникидзе, Ардон, Эльхотово). Имеются также муком., мясо-молочные и др. предприятия.

Сельское хозяйство. С.-х. угодья в 1974 составили 409 тыс. *га*, из них пашня ок. 50%, сенокосы 7,5%, пастбища 39,9%. На 1 янв. 1975 было 45 колхозов и 30 совхозов. В с. х-ве имелись (1974) 2821 трактор (1579 в 1960), 525 зерноуборочных комбайнов (445), 2100 грузовых автомобилей (1180). Ведутся крупные работы по орошению и обводнению земель. Действует 8 оросительно-обводнит. систем (Терско-Кумский канал, Алханчуртский канал и др.). Площадь орошаемых земель 46,2 тыс. *га* (1974). Структуру посевных площадей см. в табл. 2.

В земледелии преобладает зерновое х-во. Посевы пшеницы размещаются гл. обр. в степной зоне (62%), кукурузы — во всех земледельч. р-нах. С. О.— крупный производитель гибридных семян кукурузы для сев. и вост. р-нов страны. Подсолнечник и юж. коноплю выращивают в степных р-нах, овощи — повсеместно, картофель — в пригородной лесостепной и предгорной полосах (св. 90%). Валовой сбор зерновых в 1974 составил (тыс. *т*) 268,9, в т. ч. озимой пшеницы 78,9, кукурузы 154, конопли (семена) 1,2, картофеля 105,1. Под плодово-ягодными насаждениями (1974) 13,7 тыс. *га* (в предгорьях и горах), виноградниками 0,9 тыс. *га* (главным образом в Моздокском р-не).

Табл. 2. — Структура посевных площадей, тыс. *га*

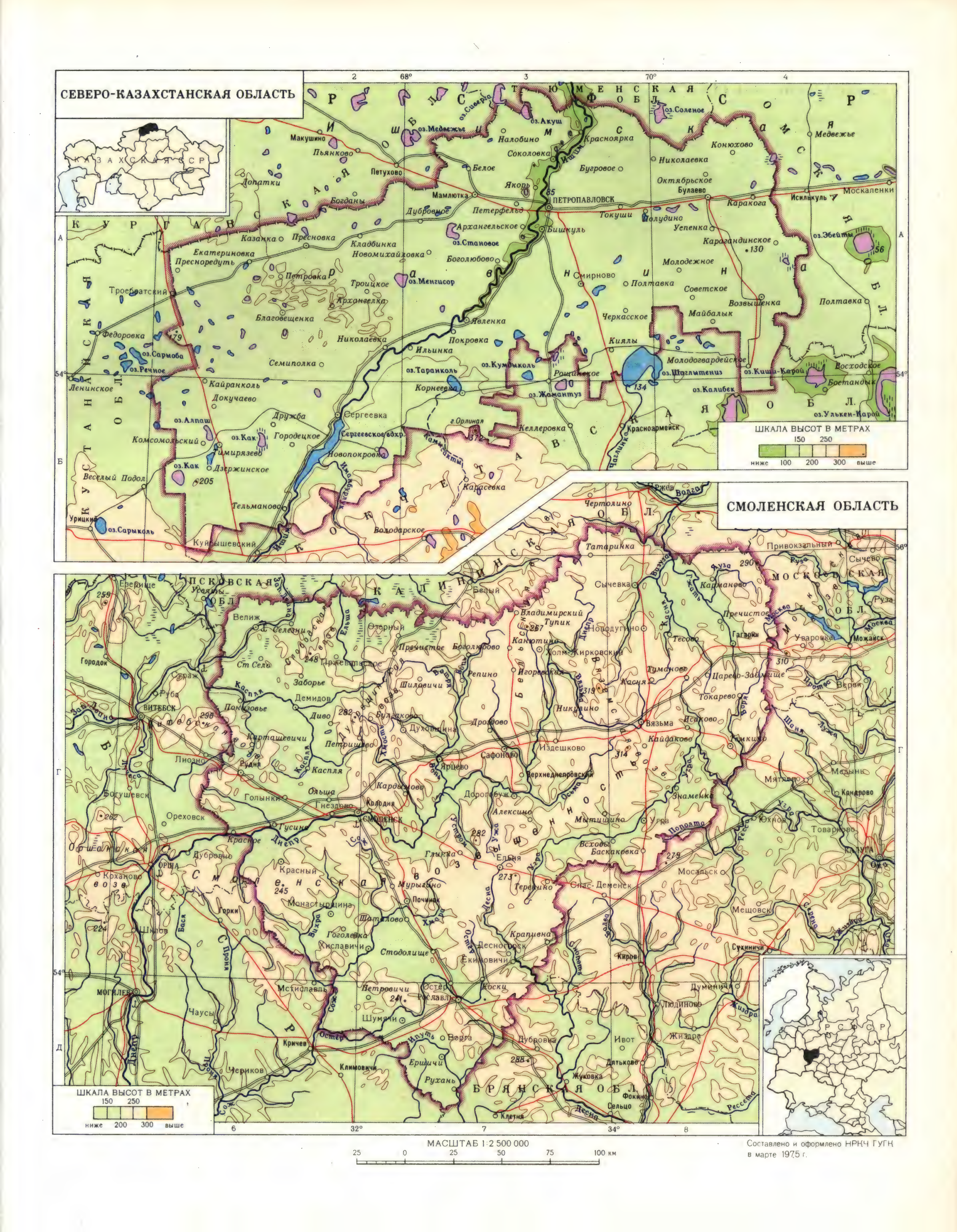
	1913	1940	1974
Вся посевная площадь	109,4	187,6	205,0
Зерновые культуры	93,6	118,5	103,7
В том числе:			
пшеница озимая	25,2	43,5	40,9
кукуруза (зерно)	39,9	56,9	42,9
ячмень озимый	4,0	4,3	10,0
овёс	2,8	6,5	2,5
просо	8,5	4,1	3,4
Технические культуры	2,5	16,4	9,9
В том числе:			
конопля южная	0,1	5,7	2,3
подсолнечник	1,5	3,6	6,9
Картофель и овоще-бахчевые культуры	7,5	20,9	14,2
Кормовые культуры	0,7	31,8	77,2

В животноводстве преимуществ. значение принадлежит скотоводству молочно-мясного направления; развиты свиноводство, овцеводство. Поголовье (на кон. 1974, тыс.): кр. рог. скота 170 (106 в 1940), в т. ч. коров 61 (47); свиней 143 (70); овец и коз 172 (190). Строятся крупные пром.-животноводч. комплексы. Скот молочного направления разводят в степных и пригородных зонах, мясного — в лесостепной и горной. Овцеводство развито повсеместно, свиноводство сконцентрировано в Моздокском р-не. Работают Орджоникидзевская и Цалыкская птицефабрики. Созданы кролиководческий и 2 пчеловодческих совхоза.

Гос. закупки в 1974 составили (тыс. *т*): зерна 136,2 (32 в 1940), картофеля 23 (21,7), овощей 51,2 (9,4), подсолнечника 6 (0,3), плодов и ягод 27 (1,4); скота и птицы 22 (2,2), молока 65 (2,6), яиц 41,8 млн. шт. (4,5 млн. шт.), шерсти 966 *т* (174 *т*).

Транспорт. С. О. пересекает Сев.-Кавказская ж.-д. магистраль Ростов-на-Дону — Беслан — Баку, от к-рой отходит электрифицированная ветка к Орджоникидзе (от Беслана), ветки к Алагиру (от ст. Дарг-Кох) и Дигоре (от ст. Ардон) и ж.-д. линия Прохладная — Моздок — Гудермес. Длина жел. дорог общего пользования 149 *км* (1974). Протяжённость автодорог с твёрдым покрытием 1908 *км*. Через терр. республики проходит автотрасса Москва — Тбилиси — Ереван с ответвлением Беслан — Баку. Орджоникидзе соединён автодорогами со всеми р-нами республики. В С. О. берут начало Военно-Грузинская дорога и Военно-Осетинская дорога. Развит трубопроводный транспорт (газопроводы Ставрополь — Грозный и Орджоникидзе — Тбилиси).

С. О. поставляет в другие р-ны СССР цветные и редкие металлы, твёрдые сплавы, точные приборы, мотогенераторы, контакторы, газовые плиты, стройматериалы, вакуумное стекло, электроизоляторы, декстрин, серную кислоту, крахмал, патоку, тюлегардинное полотно и др.; получает из др. р-нов металло-



Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в марте 1975 г.

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК
в феврале 1975 г.

режущие станки, прокат чёрных металлов, средства механизации и автоматизации, лесоматериалы, цемент, топливо и др.

Экономич. карту С. О. см. к ст. *Северо-Кавказский экономический район*.

Благосостояние народа республики неуклонно повышается. Розничный товарооборот гос. и кооп. торговли, включая общественное питание, возрос с 207 млн. руб. в 1965 до 393 млн. руб. в 1974. Ведётся большое жилищное стр-во. В 1974 введено в эксплуатацию гос. и кооп. предприятиями и орг-циями, колхозами и населением жилых домов общей пл. 204 тыс. $м^2$ (184 тыс. $м^2$ в 1965). Возрастают фонды социального страхования и пенсионного обеспечения населения.

В. А. Мякинин, М. И. Серебряная.

Здравоохранение. В 1913 было 11 больничных учреждений с 223 койками и 20 фельдшерских амбулаторий; обслуживал всю территорию 61 врач. К 1975 функционировало 37 больничных учреждений на 6,7 тыс. коек (11,5 койки на 1 тыс. жит.; 31 больница на 1,7 тыс.коек, т. е. 4,2 койки на 1 тыс. жит. в 1940); амбулаторно-поликлинич. помощь оказывают в 97 учреждениях, а также в 55 женских консультациях и детских поликлиниках (29 в 1940). Работали 2,9 тыс. врачей (1 врач на 205 жит.; 404 врача, т. е. 1 врач на 1025 жит. в 1940) и 5,7 тыс. лиц ср. мед. персонала (1 тыс. в 1940). Мед. кадры готовят в Сев.-Осет. мед. ин-те (осн. в Орджоникидзе в 1939; леч. ф-т) и мед. уч-ще. Бальнеологич. курорты Кармадон (на базе выходов различных минеральных источников) и *Тамиск*, климатич. курорт Цей, 8 санаториев.

Туризм: С. О.— один из центров туризма и альпинизма в СССР. Имеются 11 турбаз профсоюзов, 2 альпинистских лагеря (в Цейском ущелье). Популярны туристские маршруты по *Военно-Грузинской дороге* и *Военно-Осетинской дороге*, по долинам Гизельдона, Фиагдона, Уруха, к Цейскому и Караугомскому ледникам, через Рокский перевал к побережью Чёрного м.

Народное образование и культурно-просветительные учреждения. До 1917 на терр. С. О. в 165 школах обучалось 17,1 тыс. чел., в 2 ср. спец. уч. заведениях — ок. 100 уч-ся, вузов не было. В 1974/75 уч. г. в 261 общеобразоват. школе всех видов обучалось 116,4 тыс. уч-ся, в 18 проф.-технич. уч. заведениях — 8,7 тыс. уч-ся, в 13 ср. спец. уч. заведениях — 14,8 тыс. уч-ся, в 4 вузах (*Северо-Осетинском университете*, Горском с.-х. ин-те, Сев.-Осет. мед. ин-те, Сев.-Кавк. горно-металлургич. ин-те в Орджоникидзе) — 18,2 тыс. студентов. В 1975 в 234 дошкольных учреждениях воспитывалось 25,1 тыс. детей.

На 1 янв. 1975 имелось 204 массовые библиотеки (3707 тыс. экз. книг и журналов), 171 клубное учреждение; музеи: в Орджоникидзе — Сев.-Осет. респ. музей краеведения (филиалы в Алагире и Моздоке), Музей С. М. Кирова и Г. К. Орджоникидзе (филиал — Дом-музей Г. А. Цаголова на его родине, в г. Дигора), Сев.-Осет. респ. художеств. музей им. М. С. Туганова, Музей сев.-осет. лит-ры им. К. Л. Хетагурова (филиал — Дом-музей К. Л. Хетагурова на его родине, в с. Нар); 159 стационарных киноустановок, Дворец пионеров, станция юных натуралистов. См. также разделы Музыка, Драматический театр.

Научные учреждения. В 1975 имелось 12 науч. учреждений, включая вузы. В 1925 на базе Осет. ист.-филологич. об-ва (осн. в 1918) создан Сев.-Осет. НИИ истории, экономики, языка и лит-ры (Орджоникидзе). Среди др. науч. учреждений: Сев.-Кавк. филиал Всесоюзного н.-и. и проектно-конструкторского ин-та «Цветметавтоматика» (1959, Орджоникидзе), Сев.-Кавк. филиал Всесоюзного НИИ крахмалопродуктов (1959, Беслан), Сев.-Кавк. НИИ горного и предгорного с. х-ва (1971, с. Михайловское) и др. Науч. работу ведут кафедры вузов. В республике (1975) более 2 тыс. науч. работников, в т. ч. более 700 чел. имеют учёную степень доктора или кандидата наук.

Х. С. Черджиев.

Печать, радиовещание, телевидение. В 1974 в республике было издано 141 назв. книг и брошюр тиражом 1050 тыс. экз. Выходят респ. газеты «*Растдзинад*» («Правда», на осет. яз., с 1923), «*Социалистическая Осетия*» (с 1917), комсомольская газ. «Молодой коммунист» (с 1928); лит.-художеств. и обществ.-политич. журн. «Мах дуг» («Наша эпоха», на осет. яз., с 1934), альманах «Советская Осетия» (с 1948), «Блокнот агитатора» (с 1945) и др.

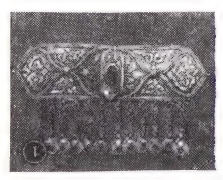
Респ. телевидение ведёт передачи 3 *ч* в сутки, радиовещание — 2,5 *ч* в сутки на осет. и рус. языках; программы Центрального телевидения транслируются 13 *ч*, передачи Всесоюзного радио — 17,5 *ч* в сутки.

Архитектура и изобразительное искусство. Древнейшие памятники иск-ва, обнаруженные на терр. С. О., восходят к 3-му тыс. до н. э. (красноглиняные сосуды, родственные аналогичным предметам *майкопской культуры*). Эпоха бронзы представлена курганами (иногда заключёнными в кольца валунов, образующих *кромлехи*), в к-рых найдены сосуды с оттисками шнура и штампованными узорами (зубчики, плетёнка, гирлянды), бронз. украшения. Многочисленны памятники *кобанской культуры*. От скифского времени (с 7 в. до н. э.) дошли бронз. литые изделия, в т. ч. культовые предметы, декорированные орнаментом *звериного стиля*. Широко представлено иск-во *аланов* (его отголоски прослеживаются и в совр. осет. нар. творчестве).

Распространение христианства (с 10 в.) вызвало стр-во храмов, обычно представлявших собой небольшие одноапсидные бесстолпные сооружения из неотёсанного камня на известковом растворе или кирпича, чередующегося с рядами валунов (часовня в селе Нузал, 10—12 вв.). В основанном монголо-татарами г. Татартуп сохранились руины мечетей и минарет (все 14 в.). В горных р-нах в ср. века из камня возводились оборонит. стены (в Касарском, Кобанском, Куртатинском и др. ущельях), боевые и сторожевые (3—4-ярусные) башни, иногда образующие целые комплексы, исполненные сурового величия (напр., в с. Лисри, 14—18 вв.). Центрами ср.-век. горных селений, составляющих живописные террасные композиции, гармонически сочетающиеся с окружающей природой, являлись площади-«ныхас». Равнинные поселения, возникавшие с 19 в., обычно располагались вдоль берегов рек и больших дорог и имели планировку усадебного типа. В 18—19 вв. в нар. жилище С. О. преобладали: в горах — 2-этажные многокомнатные, сложенные из грубо обработанного камня сакли с плоской земляной крышей, с отд. выходами на открытый навес, на равнине— прямоугольные в плане саманные, позднее кирпичные дома с чердачной крышей, покрытой черепицей. Рядом с селениями размещались многочисл. склепы различной конфигурации (надземные, полуподземные и подземные), а также намогильные стелы в виде кам. столбов с высеченными на них фигурками умерших, змееборца (св. Георгия), всадников и т. п. В гор. застройке кон. 19 — нач. 20 вв. (в Моздоке и Орджоникидзе) преобладали здания в духе эклектики и реже «модерна».

В сов. время начались в соответствии с ген. планами реконструкция и развитие г. *Орджоникидзе*. Особенно интенсивное стр-во развернулось с 1950-х гг. (арх. А. И. Бтемиров, Т. М. Бутаева, Г. В. Чкнаворян и др.). Комплексная застройка (преим. 2—5-этажными жилыми домами), сочетающаяся с озеленением территорий, возведением спортивных сооружений, предприятий сферы обслуживания и т. д., ведётся также в Моздоке, Алагире, Беслане, Ардоне, Дигоре. Широко развернулось строительство санаториев, домов отдыха, пионерских лагерей, туристских баз. В 1936 создано Сев.-Осет. отделение Союза архитекторов РСФСР.

Основными и наиболее древними видами осет. нар. иск-ва были золотое шитьё, украшавшее одежду и предметы

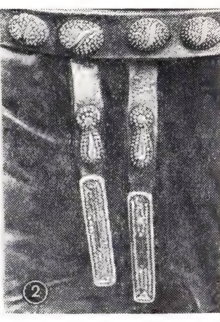


1. Поясная пряжка с черневым узором. Кон. 19 в. 2. Женская шапочка с филигранной накладкой, золотым шитьём и галуном. Сер. 19 в.

быта, изготовление из позолоч. бронзы и серебра нашивных штампованных деталей для костюма (застёжек, поясов) и богато орнаментированного оружия. Конская сбруя и сёдла часто украшались также золотым шитьём и серебряными накладками с гравировкой и чернью. Для орнаментики всех этих изделий характерны растит. узоры. В резьбе по дереву (на деталях жилища, ларях, мебели, утвари, тростях), а также в кованых изделиях из железа чаще использовались солярные (розетки, звёзды, круги со спиралевидными лучами) и зооморфные (головы или рога барана, козла, оленя) мотивы.

В кон. 19 в. выступил первый осет. живописец — К. Л. Хетагуров, в своих жанровых композициях, портретах и пейзажах следовавший рус. художникам демократич. направления.

С первых лет Сов. власти активно работал М. С. Туганов, создававший агитац. «Окна Тер-кавРОСТА», а также ист.-революц. и жанровые полотна. С кон. 20 — нач. 30-х гг. выступили график и живописец А. З. Хохов, живописцы Н.Е. Кочетов, В. Л. Лакисов, график Р. В. Хасиева, скульпторы бр. Дзантиевы, С. М. Ендзиев, С. Д. Тавасиев. В 1939 создан Союз сов. художников Сев.-Осет. АССР (с 1968 — Союз художников Сев.-Осет. АССР). С сер. 50-х гг. в живописи преобладают произв. бытового жанра, чаще



1. Золотошвейная вышивка на пристяжном рукаве. 1-я половина 19 в. 2. Мужской пояс, украшенный чернью. Конец 19 в.

всего отличающиеся эмоционально-лирич. окраской (П. М. Зарон, Б. Н. Калманов), нередко эпич. по настроению и звучно-декоративные по цвету (Ю. А. Дзантиев). Интерес к фольклорной тематике ярко проявился в циклах илл. к «Осетинским нартским сказаниям» (1960-е гг., А. В. Джанаев, М. С. Туганов, А. З. Хохов). В 1950—70-е гг. развиваются монументальная пластика (Тавасиев), а также скульпт. портрет и скульптура малых форм (Ч. У. Дзанагов, А. М. Дзантиев, С. П. Санакоев, Б. А. Тотиев и др.). Больших успехов в эти же годы добивается графика и театрально-декоративное иск-во (З. П. Абоев, Ю. Г. Бигаев, Ю. П. Фёдоров и др.). В декоративно-прикладном иск-ве (В. Н. Кцоев, О. Г. Малтызова, М. О. Царикаев и др.) развиты художеств. обработка серебряных изделий, украшаемых мелким черневым растит. орнаментом, а также ковроделие.

В. Б. Бесолов.

Музыка. Осет. нар. музыка, представленная песнями, эпич. сказаниями, а также инструм. наигрышами, развивалась как иск-во устной традиции. В осет. нар. песне бытуют жанры: ист.-героич., трудовые, застольные, лирич., шуточные, колыбельные, обрядовые. В свою очередь, обрядовые делятся на свадебные, охотничьи, причитания, врачевальные и др. Как правило, песни исполняются муж. хором: солист-запевала ведёт осн. мелодию, остальные подпевают ему. Часто ведущих певцов два, и они чередуются между собой. В отличие от муж. хоровых многоголосных (двухголосных, трёхголосных), большая часть жен. песен исполняется одноголосно и редко двухголосно. Гл. роль принадлежит первому голосу, ведущему осн. мелодич. линию.

В своей основе осет. музыка диатонична. Встречается ладовая переменность с общей тоникой, а также песни, построенные в 2 ладах. Диапазон мелодии простирается от чистой кварты до ундецимы. Характерная особенность мелодии — преобладание нисходящего движения напева, с кульминацией в начале напева или в начале отдельных его построений. В ист.-героич. и нек-рых обрядовых песнях мелодич. линия более развита и характерна плавностью движения. В отличие от большинства трудовых, застольных, шуточных, колыбельных, лирич. песен, она основана на непрерывном варьировании интонации.

Осет. нар. песни разнообразны в метрич. отношении. Наряду с двухдольным и трёхдольным, используются пятидольные, семидольные и т. д., а также переменные размеры с изменчивой группировкой. Широко распространены синкопы и триоли.

Инструм. музыка представлена преимущественно танц. наигрышами. Они носят назв. танца, к-рый сопровождают (симд—массовый, хонга-кафт — плавный, тымбыл-кафт — круговой), иногда с добавлением назв. местности, где был создан танец. Среди нац. инструментов: струнно-щипковые — дыуадастанон (12-струнная арфа), дала-фандыр; струнно-смычковый — киссын-фандыр; духовые— уадындз (свирель), стили (тростевой), фидиуаг (из бычьего рога); ударные — карцганан (трещотки), гумсаг (барабан). Распространены ирон-кандзал-фандыр (гармоники диатоническая и хроматическая), балалайка, скрипка.

Среди нар. сказителей, певцов и инструменталистов — Бибо Дзугутов, Дабег Гатуев, Хасако Дзампаев, Гаха Сланов, Вано Гуриев, Кайсын Мерденов и др. Совр. сказители — Арсамаг Цопанов, Дрис Таутиев; певцы — Г. Плиев, Е. Дзедзаев, Е. Гульчеев, Д. Касабиев, Э. Кокоев, Н. А. Тогузова.

Собирание и запись сев.-осет. муз. фольклора начаты в кон. 19 в. С. И. Танеевым, М. М. Ипполитовым-Ивановым, Д. И. Аракишвили. В кон. 20-х —30-х гг. эту работу вели П. Б. Мамулов, В. И. Долидзе, Б. А. Галаев, А. Н. Аликов, А. С. Тотиев, позднее — Е. А. Колесников, Т. Д. Кокойти, Д. С. Хаханов, Л. И. Кулиев, К. Г. Цхурбаева и др. Опубликованы сб-ки «Осетинский музыкальный фольклор» (1948) и «Осетинские народные песни» (1964), собранные Галаевым.

После Окт. революции 1917 зарождается проф. муз. иск-во. В г. Орджоникидзе в 1924—26 работала Горская нар. консерватория, в 1932 при радиокомитете был создан оркестр нар. инструментов, преобразованный в 1944 в симф. оркестр. В 1958 открыт муз.-драматич. театр, с 1972— муз. театр. Имеется ансамбль песни и танца (1938). В 1938 начало работать муз. уч-ще, а в 1947 — муз.-пед. уч-ще.

Первые проф. произв. появляются в 20-е гг. (обработки народных песен и оркестровые миниатюры Мамулова, Долидзе, Аликова, Т. Я. Кокойти и др.). В 30-е гг. композиторы работали преимущественно в области небольших вокальных форм. В 50—60-е гг. создаются крупные произв. Их пишут Х. С. Плиев (опера «Коста», оперетты, оратории, песни), Хаханов (симфонии, опера, балеты, концерты, вокально-хоровые произв.), И. Г. Габараев (оперы «Азау», «Оллана», симфонии, романсы, музыка к драматич. спектаклям), Т. Я. Кокойти (симф. произв., песни), А. Я. Кокойти (оперетта, симф. произв., песни), Н. А. Карницкая (концерты, симф. поэмы, фп. музыка), Р. К. Цариონти (опера, оратория, песни). Авторами инструм. и вокально-хоровой музыки стали А. А. Поляниченко, Колесников, Кулиев. В числе музыковедов — З. Х. Туаева, Цхурбаева, П. Ф. Панасян; хоровых дирижёров — З. А. Дзуццати, А. Т. Ачеев, певцов — засл. артисты РСФСР Т. А. Тогоева, Е. В. Кулаев, М. С. Католиева, нар. артисты Сев.-Осет. АССР Ф. С. Суанов, Д. Н. Белаонова, А. В. Хасиева, засл. артисты Сев.-Осет. АССР Ю. А. Бацазов, Н. В. Кокаева, В. К. Дзуцев, З. М. Калманова и др.

В С. О. работают (1975): Муз. театр, филармония (1945), симф. оркестр (дирижёры И. А. Аркин в 1944—53, с 1955 засл. деят. иск-в РСФСР П. А. Ядых), ансамбль танца «Алан» (1966), Хоровое об-во (1959), уч-ще иск-в, муз.-пед. уч-ще (Орджоникидзе), 11 детских муз. школ.

В 1939 организован Союз композиторов Сев.-Осет. АССР.

Д. С. Хаханов.

Драматический театр. Истоки проф. осет. театрального иск-ва — в нар. играх и представлениях, сопровождавшихся танцами и пением, выступлениями кукольников. С 1904 во Владикавказе, в селениях Ардон, Ольгинское, Христиановское, Алагир ставились первые любительские спектакли на осет. яз. Осет. драматич. кружки периодически действовали в Юж. Осетии, в Баку и Тбилиси. После установления Сов. власти на Сев. Кавказе началось формирование проф. нац. иск-ва в С. О., возникали передвижные агитбригады, курсы по подготовке актёров при отделе нар. образования, в Орджоникидзе открылся Театр малых форм (1930). В 1931 группа талантливой осет. молодёжи — участников самодеятельности — была направлена для получения проф. образования в ГИТИС (Москва), а в 1935 выпускники осет. студии вошли в состав труппы созданного в Орджоникидзе Сев.-Осет. драматич. театра (в 1958—71 работал как муз.-драматический). Широкое признание получили постановки пьес осет. драматургов: «Коста» Т. А. Епхиева и И. В. Джанаева (1939), «Сыновья Бата» Д. Х. Мамсурова (1943), «Чёрный туман» Г. С. Джимиева (1944), «Две сестры» Е. И. Бритаева (1947, 1953), «Перед грозой» (1947) и «Враги» (1948) Е. А. Уруймаговой, «Чермен» Г. Д. Плиева (1949), «Женихи» А. И. Токаева (1949), «Мать сирот» Д. А. Туаева (1953), «Мстители» Д. И. Темиряева (1957), «Сердце матери» С. Т. Кайтова (1959), «Братья» Х. Г. Цопанова (1966), «Чёрная девушка» (1966) и «Материнская слава» (1974) Р. В. Хубецовой, «Сармат и его сыновья» Н. М. Саламова (1967) и др. Театр ус-

Сцена из спектакля «Отелло» У. Шекспира. 1940.

Сцена из спектакля «Мать сирот» Д. А. Туаева. 1953.

пешно работает над классич. драматургией и произв. авторов из др. республик Сов. Союза: «Женитьба» Н. В. Гоголя (1939, 1959), «Васса Железнова» М. Горького (1940), «Отелло» (1940), «Двенадцатая ночь» (1954) и «Гамлет» (1974) У. Шекспира, «Любовь Яровая» К. А. Тренёва, «Жорж Данден» Мольера (оба 1947), «Волынщик из Стракониц» Й. К. Тыла (1954), «Медея» Еврипида (1965), «Дороги» («Судьба Саба») Г. Хухашвили (1971) и др. Нац. самобытность, романтич. взволнованность, яркая эмоциональность и благородная простота выдвигают этот театр в число наиболее творчески зрелых коллективов РСФСР. Труппа пополнялась выпускниками осет. студий Моск. уч-ща им. Б. В. Щукина (1958) и ГИТИСа (1970). В г. Орджоникидзе с 1871 работает рус. драматич. театр, оказавший большое влияние на формирование театр. культуры республики, подготовку творческих кадров. Здесь в разное время выступали такие актёры, как Н. Х. Рыбаков, Н. Н. Синельников, П. Н. Орленев, И. А. Ростовцев и др. В 1943 открыт театр кукол «Саби» (рус. и осет. труппы). Значит. вклад в развитие театра С. О. внесли его основоположники засл. деят. иск-в Сев.-Осет. АССР Б. И. Тотров, нар. артисты Сев.-Осет. АССР С. К. Таутиев, П. К. Цирихов, а также нар. артисты РСФСР и Сев.-Осет. АССР С. Г. Икаева, В. С. Каргинова, Т. Х. Кариаева, нар. артисты Сев.-Осет. АССР Л. А. Кондырев, С. А. Петровский, М. Н. Репина, П. М. Лукина, засл. деят. иск-в Сев.-Осет. АССР Е. Г. Маркова. Среди ведущих деятелей театра (1975): нар. арт. СССР В. В. Тхапсаев, нар. артисты РСФСР З. Е. Бритаева (в 1950—1964 гл. реж. Сев.-Осет. театра, с 1966 — рус. театра), Н. М. Саламов, К. Г. Сланов, Е. С. Туменова, В. В. Хугаева, Г. Д. Хугаев (с 1964 гл. реж. Сев.-Осет. театра); засл. деят. иск-в РСФСР М. К. Цаликов, засл. арт. РСФСР А. В. Карпов, нар. арт. Сев.-Осет. АССР О. А. Бекузарова, М. С. Икаев, И. В. Гогичев, Б. З. Ватаев, З. Г. Кочисова, В. Д. Уртаева, засл. художник РСФСР Г. П. Фёдоров. *М. А. Литвиненко.*

Илл. см. на вклейках, табл. VI, VII (стр. 64 — 65).

Лит.: Серебряная М. И., География Северной Осетии, 3 изд., Орджоникидзе, 1969; Российская Федерация. Европейский Юго-Восток. Поволжье. Северный Кавказ, М., 1968 (серия «Советский Союз»); Бероев Б. М., По Северной Осетии, М., 1971; Агибалова В. В., Виленкин В. Л., Среди вечных снегов и ледников, Орджоникидзе, 1973; История Северо-Осетинской АССР, кн. 1—2, М.— Орджоникидзе, 1959—66; Очерки истории Северо-Осетинской партийной организации, Орджоникидзе, 1969; Крупнов Е. И., Древняя история Северного Кавказа, М., 1960; Кузнецов В. А., Путешествие в древний Иристон, М., 1974; Блиев М. М., Русско-осетинские отношения (40-е гг. XVIII—30-е гг. XIX вв.), Орджоникидзе, 1970; Кокиев Г. А., Крестьянская реформа в Северной Осетии, Орджоникидзе, 1940; Тотоев М. С., Очерки истории культуры и общественной мысли в Северной Осетии в пореформенный период, Орджоникидзе, 1957; Казбеков Г. В., Формирование и развитие рабочего класса в Северной Осетии (1860—1940), Орджоникидзе, 1963; Коренев Д. З., Революция на Тереке (1917—1918), Орджоникидзе, 1967; Октябрьская революция и гражданская война в Северной Осетии, Орджоникидзе, 1973; Тедтоев А. А., Северная Осетия в Великой Отечественной войне, Орджоникидзе, 1959; Магометов А. Х., Общественный строй и быт осетин (XVII—XIX вв.), Орджоникидзе, 1974; Цуциев Б. А., Экономика и культура Северной Осетии, Орджоникидзе, 1967; Черджиев Х. С., Народное хозяйство Северо-Осетинской АССР, ч. 1, Орджоникидзе, 1971; его же, Очерки по истории народного образования в Северной Осетии, Орджоникидзе, 1958; Северная Осетия за 50 лет. Стат. сб., Орджоникидзе, 1974; Атлас Северо-Осетинской АССР, М., 1967; Андиев Б., Андиева Р., Осетинский орнамент. [Альбом], Орджоникидзе, 1960; Езерская Н. А., Художники Северной Осетии. [Альбом], М., 1963; Кузнецов В. А., О чем рассказывают археологические памятники Северной Осетии, Орджоникидзе, 1968; Аракчиев Д., Народное музыкальное творчество Юго-Осетии, «На рубеже Востока», 1929, № 1; Цхурбаева К. Г., Северо-Осетинская АССР, в кн.: Музыкальная культура автономных республик РСФСР, М., 1957; её же, Северо-Осетинская АССР, в кн.: История музыки народов СССР, т. 4, 5, ч. 1, М., 1973—74; Кариаева Т., Литвиненко М., Северо-Осетинский драматический театр, Орджоникидзе, 1960; История советского драматического театра, т. 2—6, М., 1966—71; Литвиненко М., Плиева Ж., Русанов И., Русский театр в Осетии, Орджоникидзе, 1971.

СЕ́ВЕРО-ОСЕТИ́НСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т имени К. Л. Хетагурова, осн. в 1969 в г. Орджоникидзе на базе пед. ин-та, созданного в 1920. В составе ун-та (1975): ф-ты — физико-математич., химико-биологич., историч., филологич., иностр. яз., юридич., экономич., физич. воспитания; вечернее, заочное и подготовит. отделения; аспирантура, 35 кафедр, зоол. музей, в б-ке ок. 0,5 млн. единиц хранения. В 1974/75 уч. г. в ун-те обучалось 7 тыс. студентов, работало 360 преподавателей, в т. ч. 18 проф. и докторов наук, св. 130 доцентов и канд. наук. Издаются сб. науч. трудов. За годы существования ун-та (пед. ин-та) подготовлено 20 тыс. специалистов.

СЕ́ВЕРО-САХАЛИ́НСКАЯ РАВНИ́НА, низменная равнина на севере о. Сахалин. Дл. 300 *км*, шир. ок. 100 *км* (Охинский перешеек на С. сужен до 6—7 *км*). Вдоль побережья на значительных отрезках — цепочки лагун, отделённых от моря косами. Приморские низменности разделены 2 параллельными полосами возвышенностей высотой до 200 *м*, которые лежат на северных продолжениях *Западно-Сахалинских гор* и *Восточно-Сахалинских гор*; здесь же расположены низкогорные островные кряжи Даги (г. Даахуриа выс. 601 *м*), Вагис (538 *м*), Оссой (386 *м*) и др. Сложена песками, глинами, галечниками неогеново-антропогенового возраста. На Ю.-В. расположены низовья рек Тымь и Набиль — слева в Тымь впадает р. Ныш. Приморские полосы заболочены, покрыты преим. редколесьем, внутренние части — редкостойной лиственничной тайгой с примесью ели и пихты. Добыча нефти и газа. Охота, оленеводство.

СЕ́ВЕРО-СИБИ́РСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ, Таймырская, низменная равнина между низовьями рр. Енисей и Оленёк, в Красноярском крае и Якутской АССР. Протягивается на 1400 *км*, при ширине до 600 *км*. Вытянутые на С.-В.-В. плосковерхие гряды выс. 200—300 *м* резко возвышаются над широкими сильно заболоченными понижениями с большим числом термокарстовых озёр. Сложена гл. обр. морскими и ледниковыми отложениями, подстилаемыми песчаниками и глинистыми сланцами. Повсеместно распространены многолетнемёрзлые грунты. Климат субарктический континентальный, с холодной продолжительной (7—8 *мес*) зимой и коротким прохладным летом. Ср. темп-ра января —30 °С на З. и до —35—37 °С на В.; темп-ра июля 6—10 °С. Снежный покров держится ок. 265 *сут*. Осадков 250—300 *мм* в год. По С.-С. н. протекают рр. Пясина, Таймыра, Хета и Котуй, дающие начало Хатанге, Попигай, Анабар. Много озёр (крупное — *Таймыр*). В сев. части преобладают лишайниковые тундры, в юж. — кустарниковые; по юж. окраине — лесотундра. Редколесья на З. образованы лиственницей сибирской, на В. — лиственницей даурской. Преобладают болотные и глеево-болотные почвы со слабо развитым гумусовым горизонтом. Месторождения нефти, газа, кам. угля (Таймырский басс.).

Лит.: Егорова И. С., Таймырская низменность, «Тр. н.-и. ин-та геологии Арктики», 1959, т. 91; Средняя Сибирь, М., 1964; Пармузин Ю. П., Средняя Сибирь, М., 1964. *Ю. П. Пармузин.*

СЕВЕРОТИХООКЕА́НСКИЙ АНТИЦИКЛО́Н, то же, что *Гавайский антициклон*.

СЕ́ВЕРО-ТИХООКЕА́НСКОЕ ТЕЧЕ́НИЕ, тёплое течение, направленное на В. от о. Хонсю к берегам Сев. Америки, между 35° и 42° с. ш. Зап. часть С.-Т. т., от 140° до 160° в. д., часто рассматривается как продолжение *Куросио*. Располагается по границе тропич. и полярных вод, образуя широкую переходную область. Темп-ра воды в поверхностном слое в феврале 7—16 °С, в авг. 18—23 °С. Скорость течения убывает с З. на В. от 0,5 до 0,1 *м/сек*. Расход 15—35 млн. $м^3/сек$. В вост. части Тихого ок. течение разделяется на направленное на С. *Аляскинское течение* и направленное на Ю. *Калифорнийское течение*.

СЕВЕРОУРА́ЛЬСК, город (до 1944 — посёлок) областного подчинения в Свердловской обл. РСФСР. Расположен на вост. склоне Урала, на р. Вагран (басс. Оби). Конечная станция ж.-д. ветки от г. Серов. 31 тыс. жит. (1974). Центр добычи бокситов (см. *Североуральский бокситоносный район*), используемых на алюминиевых з-дах Урала. В р-не добыча жел. руды, лесная пром-сть.

СЕВЕРОУРА́ЛЬСКИЙ БОКСИТОНО́СНЫЙ РАЙО́Н (СУБР), расположен в районе Североуральска, в Свердловской обл., на вост. склоне Урала. Открыт в 1931 геологом Н. А. Каржавиным. Бокситоносная полоса прослеживается в меридиональном направлении на протяжении 150 *км*; в состав СУБР входят месторождения: Красная Шапочка (первые тонны бокситов добыты в 1934), Кальинское, Черёмуховское, Кедровское, Сосьвинское и др. Бокситы красные, реже серые и зеленовато-серые, залегают на закарстованной поверхности известняков нижнего девона и покрываются известняками среднего девона. Рудные тела имеют характер пластообразных залежей, падающих на В. под углом 35—45°; мощность бокситового пласта изменчивая — от 0 до 10 *м* (редко до 30 *м*). Вмещающие породы сильно водоносны. Район связан ж.-д. веткой с г. Серов. Качество бокситов высокое: 50—60% Al_2O_3; 2—7% SiO_2; 20—25% Fe_2O_3; 2,0—2,5% TiO_2; 12—13% H_2O; местами содержится примесь кальцита и пирита. По минеральному составу бокситы — диаспоровые, реже бёмитовые или смешанные, обычно с гематитом. По одной

из гипотез (А. Д. Архангельский), бокситы СУБР являются осадочными образованиями девонского моря, по другой (Г. И. Бушинский) — формирование их происходило в условиях тропич. климата. Западнее СУБР простиралась гряда островов, сложенных основными породами (базальтами). Латеритная кора выветривания этих пород размывалась, материал этой коры сносился в закарстованные понижения, где и отлагался в виде боксита. Затем они были перекрыты толщами морских карбонатных пород. Бокситы СУБР по качеству считаются одними из лучших в мире и используются гл. обр. на алюминиевых з-дах Урала (Краснотурьинск, Каменск-Уральский).

Добыча ведётся подземным способом. Освоение глубоких частей месторождений затрудняется сложными гидрогеол. условиями. В связи с развитием добычи бокситов возникли г. Североуральск и группа рабочих посёлков и посёлков городского типа (Калья, Черёмухово и др.).

Лит.: Бушинский Г. И., Геология бокситов, М., 1971. *Г. И. Бушинский.*

СЕВЕРОХАЛЬМАХЕ́РСКИЕ ЯЗЫКИ́, группа близкородственных языков (ок. 10; в т. ч. тернатанский, тидоре, тобело, исам, галела), распространённых на Молуккских о-вах (в сев. половине о. Хальмахера и на близлежащих о-вах Моротай, Тернате, Тидоре). Общее число говорящих на С. я. (см. также *Северохальмахерцы*) — ок. 220 тыс. чел. (1974, оценка). Фонологич. система сравнительно проста, слоги открытые. С. я. имеют агглютинативный (см. *Агглютинация*) грамматич. строй, применяют *фузию*. Есть грамматич. род. В большинстве языков — префиксальное субъектно-объектное спряжение. В отличие от др. языков Молуккских о-вов, С. я. не входят в австронезийскую семью (см. *Малайско-полинезийские языки*). Их внешние генетич. связи не выяснены; вероятно, они находятся в отдалённом родстве с зап. группами *папуасских языков*. С. я.— бесписьменные; однако в 17—19 вв. существовала лит. традиция на тернатанском яз. (с араб. алфавитом).

Лит.: Veen H. van der, De Noord-Halmahera'se taalgroep tegenover de Austronesiese talen, Leiden, 1915; Greenberg J. H., The Indo-Pacific hypothesis, «Current Trends in Linguistics», 1971, v. 8. *Ю. Х. Сирк.*

СЕВЕРОХАЛЬМАХЕ́РЦЫ, общее название группы народностей и племён, населяющих сев. часть о. Хальмахера и прилегающие мелкие о-ва (Индонезия). Числ. св. 220 тыс. чел. (1974, оценка). Говорят на *северохальмахерских языках*, пользуются также *индонезийским языком*. Большинство исповедует ислам, есть христиане, часть сохраняет древние традиц. верования. По уровню обществ. развития выделяются тернатцы, тидорцы и бачаны, у к-рых в 16 в. возникли первые султанаты; галела, тобело, лода и др. находятся на стадии разложения общинно-родового строя. Занятия: земледелие (клубнеплоды, саговая и кокосовая пальма, нек-рые пряности), рыболовство, разведение свиней (у немусульман) и кур, сбор продуктов леса; распространены ткачество, гончарство, судостроение, развито торг. мореходство.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

СЕ́ВЕРО-ЦЕНТРА́ЛЬНЫЙ ШТАТ (North-Central State), штат на С. Нигерии. Пл. 70,2 тыс. *км²*. Нас. 6,79 млн. чел. (1973), гл. обр. народности хауса, фульбе, нупе. Адм. и гл. пром. центр — г. Кадуна. Поверхность — плато выс. 500—1000 *м*. Климат экваториально-муссонный. Ср. месячные темп-ры от 22 °С (октябрь) до 27 °С (апрель). Влажный сезон длится 7 *мес*. Осадков от 600—1000 *мм* в год на С. и до 1000—1400 *мм* на Ю. Саванная растительность. Сравнительно развито товарное земледелие: хлопчатник, арахис, сахарный тростник. Из потребит. культур возделывают просо, сорго, бобовые. Переработка с.-х. сырья (текст., хлопкоочистит., табачные, муком., пивовар. предприятия). Произ-во асбоцем. труб. Сборка велосипедов.

СЕ́ВЕРО-ЧЕ́ШСКАЯ О́БЛАСТЬ (Severočeský kraj), адм.-терр. единица в Чехословакии, на С.-З. Чешской Социалистической Республики. Пл. 7,8 тыс. *км²*. Нас. 1,1 млн. жит. (1973). Адм. центр — г. Усти.

На З. и С. области по границе с ГДР возвышаются Рудные, Лужицкие и Йизерские горы, выс. более 1000 *м*, к-рые к Ю. и В. постепенно снижаются и переходят в холмистые предгорья, а затем — в плодородную, б. ч. распаханную равнину, орошаемую р. Лаба и её притоками.

С.-Ч. о.— один из наиболее развитых индустриальных районов ЧССР, её важнейшая топливно-энергетич. база (ок. 1/8 пром. произ-ва страны). В пром-сти занято ок. 50%, в сел. х-ве 10% самодеятельного населения; С.-Ч. о. даёт осн. часть добычи бурого угля (центры угледобычи: Мост, Литвинов, Духцов и Билина, см. *Северо-Чешский угольный бассейн*). Произ-во электроэнергии на ТЭС Тушимице, Прунержов, Почеради, Коморжани, Эрвенице и др. Химич. пром-сть (з-д им. Чехословацко-советской дружбы в Залужи у Литвинова, Усти, Ловосице). Машиностроение—Либерец с окружением, Усти, Дечин. При нар. власти проведена коренная реконструкция и модернизация старых отраслей — текст. (в основном в сев. предгорной зоне) и стекольной (центры: Яблонец, известный как центр произ-ва бижутерии, и Нови-Бор). В с. х-ве выделяются хмелеводство (известный Жатецкий хмелеводческий р-н) и садоводство. На равнинах Полабья и Поогрже выращивают пшеницу, ячмень, сах. свёклу, в холмистых предгорьях, в Либерецкой и Подкрутногорской котловинах — рожь, кормовые травы, картофель. Мясо-молочное животноводство. Судоходство по Лабе (осн. пристани Усти и Дечин).

Л. А. Авдеичев.

СЕ́ВЕРО-ЧЕ́ШСКИЙ У́ГОЛЬНЫЙ БАССЕ́ЙН, Мостецкий угольный бассейн, в Чехословакии, в Чешской Социалистической Республике, в Сев.-Чешской обл. Самое крупное месторождение бурого угля в ЧССР. Расположено в Рудных горах и простирается широкой полосой примерно от г. Усти до г. Кадань. Запасы оцениваются в 9—11 млрд. *т*. Добыча 57,3 млн. *т* (1972). Уголь добывается в основном открытым способом и используется гл. обр. на месте для произ-ва электроэнергии, а также в хим. пром-сти. Осн. центры добычи — гг. Мост, Литвинов, Духцов, Билина.

СЕ́ВЕРО-ЧУ́ЙСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет Центр. Алтая, на междуречье р. Чуи и рр. Карагем и Чаганузун. Дл. ок. 120 *км*. Выс. до 4173 *м* (г. Маашей-баш) в горном узле Биш-Иирду (современное оледенение пл. более 130 *км²*). Сложен глинистыми сланцами, песчаниками, известняками, метаморфич. породами. Преобладает глубоко расчленённый рельеф. На склонах до выс. 2200—2400 *м* — лиственнично-кедровая тайга, выше — альп. луга, тундры.

СЕ́ВЕРО-ШОТЛА́НДСКОЕ НАГО́РЬЕ (Northern Highlands), нагорье в сев. части о. Великобритания, в Шотландии. На Ю. Среднешотландской низм. отделено от Южно-Шотландской возв. Площадь около 40 тыс. *км²*. Выс. до 1343 *м* (г. Бен-Невис). Сложено гнейсами, гранитами, кристаллич. сланцами, кварцитами, а также красноцветными песчаниками и изверженными породами. Тектонич. впадинами (крупнейшая — *Глен-Мор*) расчленено на ряд плоскогорий и хребтов с древнеледниковыми формами рельефа; склоны гор расчленены ущельями, а на З. — фьордами. Много рек, озёр (*Лох-Ломонд*, *Лох-Несс* и др.), болот. Верещатники, луга, участки берёзовых и сосновых лесов. Животноводство.

СЕ́ВЕРСКИЕ ГОРОДА́, историческая область Рус. гос-ва в 16 — нач. 17 вв. на границе с Речью Посполитой и Диким полем, в басс. рр. Сейма и Десны, терр. быв. Северской (Чернигово-Северской) земли; в составе Рус. централизованного гос-ва с кон. 15 — нач. 16 вв. Города, расположенные в басс. р. Десны: Брянск, Чернигов, Трубчевск, Новгород-Северский, Почеп, Стародуб и др., защищали Рус. гос-во от нападений Польши и Литвы. Города по р. Сейму (Путивль, Рыльск, а также Севск с Комарицкой волостью) прикрывали юж. границы России от набегов татар.

Лит.: Тихомиров М. Н., Россия в XVI столетии, М., 1962.

СЕ́ВЕРСКИЙ ДОНЕ́Ц (неправильное название — Северный Донец), река в Белгородской и Ростовской обл. РСФСР, Харьковской, Донецкой и Ворошиловградской обл. УССР, правый приток р. Дона. Дл. 1053 *км*, пл. басс. 98,9 тыс. *км²*. В верх. течении (до г. Белгорода) перекрыт плотинами и состоит из ряда водоёмов. Ниже — Печенежское водохранилище (86 *км²*), из к-рого вода подаётся для водоснабжения Харькова. Далее долина расширяется, в пойме много стариц. В р-не Донецка (Ростовская обл.) река течёт в узкой долине; близ устья разбивается на 3 рукава. Питание преим. снеговое. Половодье с февраля по апрель. Ср. расход воды в 119 *км* от устья 159 *м³/сек*. Замерзает в декабре — январе, иногда начале февраля, вскрывается в конце февраля — начале апреля. Гл. притоки: Оскол, Айдар, Калитва, впадают слева. Судоходен до Донецка (на 222 *км*). В устье С. Д.— порт Усть-Донецк. У пос. Райгородок начинается канал С. Д.— Донбасс (130 *км*). На реке — гг. Белгород, Чугуев, Изюм, Лисичанск, Счастье, Донецк, Каменск-Шахтинский, Белая Калитва.

Лит.: Беспечный Т., По Северскому Донцу. Путеводитель, Донецк, 1968.

СЕ́ВЕРСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, одно из удельных княжеств Черниговской (Чернигово-Северской) земли. Располагалось в басс. ср. Десны, её притоков Сновска, Сейма и др. на части бывших терр. Чернигово-Северского княжества. В терр. С. к. временно входили и верховья Оки и Десны, т. н. «страна вятичей». С. к. как самостоятельный удел образовалось в 1096. Первым князем был *Олег Свято-*

славич, затем его потомки — Ольговичи. Столицей С. к. был *Новгород-Северский*. С. к. вело упорную борьбу с кочевниками — половцами, особенно во 2-й пол. 12 в. Один из походов его князей на половцев описан в *«Слове о полку Игореве»*. К кон. 12 в. С. к., в свою очередь, распалось на ряд более мелких княжеств с центрами в Курске, Путивле и др., к-рые в 16 в. получили назв. *Северских городов*. Во 2-й пол. 14—15 вв. Новгород-Северский был одним из уделов Вел. княжества Литовского. В 1503 С. к. вошло в состав Рус. гос-ва. После временного пребывания в 1618—48 в составе Польши окончательно перешло к России по *Андрусовскому перемирию 1667*.

Лит. см. при ст. *Черниговское княжество*. *Б. Н. Флоря.*

СЕ́ВЕРЦОВ Алексей Николаевич [11(23).9.1866, Москва,— 19.12.1936, там же], советский биолог, акад. АН СССР (1920) и АН УССР (1925). Сын Н. А. *Северцова*. Окончил Моск. ун-т (1890). Ученик М. А. *Мензбира*. С 1899 проф. Юрьевского (ныне Тартуского) ун-та, с 1902 — Киевского ун-та, в 1911 — 30 — Моск. ун-та. В 1930 по инициативе и при участии С. в системе АН СССР была организована лаборатория эволюц. морфологии, преобразованная в 1935 в Ин-т эволюц. морфологии и палеозоологии (ныне Ин-т эволюц. морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова АН СССР).

А. Н. Северцов.

Осн. труды по *метамерии* головы (1891—1901) и происхождению парных конечностей позвоночных животных (1900, 1908, 1926), а также исследования по эволюции низших позвоночных (1916—1927) получили мировое признание. В филогенетич. работах стремился сопоставить данные сравнительно-анатомич. и эмбриологич. исследований с палеонтологич. фактами; подчёркивал необходимость изучать при выяснении филогенеза строение, развитие и функциональное значение всех систем органов. Выдвинул теорию происхождения пятипалой конечности из 7—10-лучевой конечности предков, происшедшей, в свою очередь, от многолучевого плавника древних рыбообразных форм.

С.— основатель эволюц. морфологии животных. Им выяснены пути и направления биологич. и морфо-физиологич. *прогресса* и *регресса*, создано учение о типах (модусах) филогенетич. изменений органов и функций и филогенетич. корреляциях (координациях). С. установил осн. направления, к-рыми достигается биол. прогресс. Это *ароморфоз* — повышение интенсивности жизнедеятельности организма, *идиоадаптация* (частное приспособление к условиям существования). Центр. место в теоретич. наследии С. занимает проблема взаимоотношения индивидуального и историч. развития (см. *Биогенетический закон*). Разработал теорию *филэмбриогенеза*, согласно к-рой эволюция совершается путём изменения хода *онтогенеза*. Закономерности эволюции, выясненные С., обобщены им в монографии «Морфологические закономерности эволюции» (нем. изд. 1931, рус. изд., расширенное и дополненное, 1939). С. — создатель сов. школы морфологов-эволюционистов. В 1969 учреждена премия имени С.

Соч.: Собр. соч., т. 1—5, М.— Л., 1945—1950.

Лит.: Матвеев Б. С. и Дружинин А. Н., Жизнь и творчество А. Н. Северцова, в кн.: Памяти акад. А. Н. Северцова, т. 1, М.— Л., 1939; Северцова Л. Б., Алексей Николаевич Северцов. Биографический очерк, М. — Л., 1946; Алексей Николаевич Северцов. Библиография, [сост. А. А. Махотин и Д. Л. Марголина], М.— Л., 1951; Яблоков А. В., Выдающийся отечественный эволюционист. (К 100-летию со дня рождения А. Н. Северцова), «Журнал эволюционной биохимии и физиологии», 1966, т. 2, № 6. *Б. С. Матвеев.*

СЕ́ВЕРЦОВ Николай Алексеевич [24.10(5.11).1827, Воронеж,— 26.1(7.2). 1885, близ Воронежа], русский зоолог, зоогеограф и путешественник. В 1846 окончил Моск. ун-т. Ученик К. Ф. *Рулье*. В 1857—79 исследовал центр. часть Тянь-Шаня, пустыню Кызылкум, собрал обширный материал по флоре и фауне Памира. Создал первые комплексно-географич. характеристики природы Ср. Азии. Разрабатывал принципы зоогеографич. деления Палеарктики и основы её экологии. Был горячим сторонником и пропагандистом дарвинизма. Большой материал был собран С. по распространению, систематике и образу жизни птиц в России и Туркестанском крае, он создал богатую коллекцию птиц (ок. 12 тыс. экз.). Именем С. названы пик в хребте Петра I, ледники на Памире и в Заилийском Алатау, а также нек-рые животные и растения.

Соч.: Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии, М., 1855, 2 изд., М., 1950; Орнитология и орнитологическая география Европейской и Азиатской России, СПБ, 1867; Путешествия по Туркестанскому краю и исследование горной страны Тянь-Шаня, СПБ, 1873, 2 изд., М., 1947; Орографический очерк Памирской горной системы, СПБ, 1886.

Лит.: Дементьев Н. Г., Николай Алексеевич Северцов, зоолог и путешественник (1827—1885), 2 изд., М., 1948; Золотницкая Р. Л., Н. А. Северцов — географ и путешественник, М., 1953 (лит.).

СЕВЕ́РЫ (Severi), династия рим. императоров в 193—235. К С. принадлежали: *Септимий Север* (правил в 193—211), *Каракалла* (в 211—217), Гета (в 211—212), Элагабал (Гелиогабал) (в 218—222), *Александр Север* (в 222—235). С. создали военно-бюрократич. монархию, защищавшую интересы широких кругов рабовладельцев. Политика С. (за исключением Александра Севера) носила антисенатский характер.

СЕВЕРЯ́НЕ, группа вост.-слав. племён, заселявшая в кон. 1-го тыс. н. э. поречье Десны, Сейма и Сулы. Вост. и юж. границы С., лежавшие по окраине степей, занятых кочевниками, не были постоянными, временами они достигали верховьев Северского Донца. В 8 — нач. 9 вв. С. платили дань хазарам. В кон. 9 в. вместе с полянами вошли в состав Киевской Руси. В 907 С. участвовали в походе *Олега* на Византию. В последний раз С. упоминаются в летописи под 1024. Центрами С. были Чернигов, Курск, Новгород-Северский и др. Известны остатки многочисл. сел. поселений С. 8—10 вв. (см. *Роменско-борщевская культура*, *Новотроицкое городище*) и курганы, содержащие остатки трупосожжений. С. занимались пашенным земледелием, скотоводством, различными ремёслами.

Лит.: Третьяков П. Н., Восточнославянские племена, 2 изд., М., 1953.

СЕВЕРЯ́НИН Игорь (псевд.; наст. имя и фам. Игорь Васильевич Лотарев) [4 (16).5. 1887, Петербург, — 20.12.1941, Таллин], русский поэт. Печатался с 1904. Популярность пришла к С. после выхода в 1913 сб. «Громокипящий кубок». Последующие сб-ки («Златолира», 1914, «Ананасы в шампанском», 1915, «Поэзоантракт», 1915, и др.) перепевали мотивы этого сборника. С. приветствовал свержение самодержавия; Октябрьскую революцию 1917 не понял. В эмиграции (с 1918) выпустил много сб-ков стихов и переводов. В 1940 его стихи были опубликованы в сов. журналах. Творч. облик С. крайне пёстр и противоречив. Возглавил течение эгофутуризма (см. *Футуризм*). Лучшие стихи С. отличаются лиризмом, музыкальностью, точностью сатирич. зарисовок. Во мн. других сказались ограниченность его взглядов, недостаток вкуса; в них преобладают вычурность и банальность, «ресторанно-будуарная тематика». В последние годы С. пришёл к прозрачному классич. стиху. Переводил Ш. Бодлера, П. Верлена, А. Мицкевича, эст. поэтов.

Соч.: Стихотворения. [Вступ. ст. В. А. Рождественского], Л., 1975.

Лит.: Критика о творчестве И. Северянина, М., 1916; Чуковский К., Футуристы. Образцы футурлитературы, Собр. соч., т. 6, М., 1969; История русской литературы конца XIX — нач. XX вв. Библиографич. указатель, М.— Л., 1963. *С. Л. Залин.*

СЕВИ́ЛЬСКАЯ ШКО́ЛА, одна из основных художеств. школ в Испании 15 — 17 вв. Стремление к чувственно достоверной передаче реальной действительности, сказавшееся уже в живописи С. ш. 15 — нач. 16 вв. (А. Фернандес и др.), ярко проявилось в кон. 16 — 1-й пол. 17 вв. (Ф. Эррера Старший, Х. де Роэлас,

Севильская школа. А. Фернандес. «Мадонна мореплавателей». Около 1520. Алькасар. Севилья.

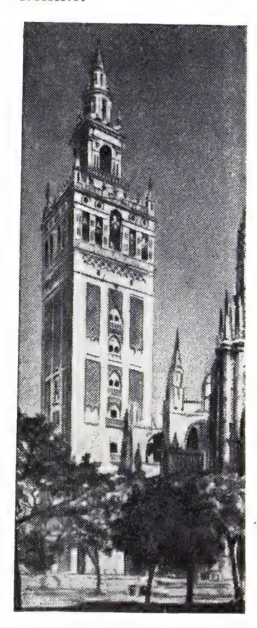
Ф. Пачеко). Характерные черты С. ш.— глубокий демократизм образов, конкретность художеств. языка — способствовали расцвету исп. иск-ва 17 в. С Севильей было связано творчество Д. *Веласкеса* (до 1623), Ф. *Сурбарана*, Б. Э. *Мурильо*.

Лит.: Mayer A., Die Sevillaner Malerschule, Lpz., 1911.

СЕВИ́ЛЬЯ (Sevilla), город на Ю. Испании, центр пров. Севилья и историч. области Андалусия. Расположен на судоходной р. Гвадалквивир, в 87 *км* от побережья Атлантического ок., в центре Андалусской низм. 548 тыс. жит. (1970, перепись). Важный торговый и пром. центр страны. Крупный ж.-д. узел, мор. порт (вход в порт по каналу через бар Сальмедина; осн. гавани — Таблада и Муэльес-де-лас-Делисиас; грузооборот ок. 2 млн. *т*); крупный аэропорт близ С. в Сан-Пабло. Пищевкусовая (таб., винодельч., муком., масло-жировые, консервные предприятия) и текст. пром-сть (в т. ч. переработка импортного джута и др.), машиностроение (в т. ч. судостроение); кож., стек., бум. пром-сть.

С.— крупный культурный центр. Ун-т (нач. 16 в.).

В древности С. (Гиспалис) — центр иберийского племени турдетанов. Завоёванная римлянами (3 в.), стала значит. торг. и культурным центром. В период араб. господства (712—1248) в С. большого развития достигли ремёсла (произ-во шёлка, ювелирных изделий, керамики); с 1026 С. была центром одноим. эмирата. Отвоёванная у арабов, вошла в состав королевства Кастилии и Леона. В 14—15 вв. из С. снаряжались воен. экспедиции против Гранадского эмирата. В 15 в. С. стала крупным центром судостроения, торговли, мореплавания; из её гавани — Палос — отправилась 1-я экспедиция Колумба. После открытия Америки кастильские короли предоставили С. монополию колон. торговли. 15 — 17 вв.— период наивысшего расцвета С.: по торг. обороту она превзошла все крупные европ. торг. центры; с 1504 по 1650 из неё было отправлено ок. 18 тыс. кораблей; возросло население (с 45 тыс. в 1530 до 300 тыс. в кон. 17 в.). С нач. 18 в. торг. монополия С. была отменена. С.— важный революц. центр в исп. революциях 19 в. В кон. 19 в. С. становится центром рабочего движения. В период нац.-революц. войны исп. народа 1936—39 в р-не С., захваченной в июле 1936 фаш. мятежниками, возник очаг партиз. движения.



Севилья. «Ла Хиральда», колокольня собора, бывший минарет главной мечети (1184 — 1196, завершение — 1568).

В старой части С.— лабиринт извилистых и узких улиц; регулярная застройка развивается к З. и особенно к Ю.-В. Памятники архитектуры — маврит. замок Алькасар (с кон. 12 в.; многочисл. достройки 14—16 вв.), готич. церкви 13—14 вв. (Сан-Исидоро, Сан-Хиль и др.), позднеготич. собор (1402—1506; купол — 1519; богатое собрание исп. искусства 16—18 вв.), «Каса де Пилатос» (сочетание *мудехара* с пламенеющей готикой; кон. 15 в.—1553), «Каса Лонха» (биржа, 1583—98, по изменённому проекту Х. Б. де Эрреры), церкви 17—18 вв. в стиле «чурригереско». Провинциальный археол. музей (первобытное, антич. и вестготское иск-во Испании), провинциальный музей изящных иск-в (исп. живопись 16—20 вв.), дом-музей Б. Э. Мурильо. Илл. см. также т. 10, табл. XXXIV, стр. 560—561.

Лит.: Никитюк О. Д., Кордова, Гранада, Севилья — древние центры Андалусии, [М., 1972]; Ortiz Muñoz L., Sevilla eterna, Barcelona, 1973.

СЕВИНЬЕ́ (Sévigné) Мари де Рабютен-Шанталь (Rabutin-Chantal) (5.2.1626, Париж,—17.4.1696, замок Гриньян в Провансе), маркиза де, французская писательница; автор писем, к-рые много лет писала дочери и друзьям. В них она рассказывала о жизни Парижа и Версаля, о политич. событиях, о лит. и театральных новинках. Не без остроумия С. критиковала политику иезуитов, лицемерие двора, обременительные для страны войны. Свою эпоху видела глазами умной, но не лишённой предрассудков аристократки. По отношению к крестьянским волнениям занимала непримиримо враждебную позицию. Письма С.— образец изящной и точной прозы классицизма.

Соч.: Lettres de Mme de Sévigné, de sa famille et de ses amis. Recueillies et annotées par Monmerqué, t. 1—[15], nouv. éd., P., 1862—68; Lettres [Texte] établi [et annoté] par Gérard-Gailly, t. 1—3, P., 1953—57.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, с. 454—56; Bailly A., Mme de Sévigné, P., 1955; Cioranescu A., Bibliographie de la littérature française du dix-septième siècle, t. 3, P., 1966.
Т. Г. Хатисова.

«СЕВКА́БЕЛЬ», см. *Ленинградский завод «Севкабель»*.

СЕВООБОРО́Т, научно обоснованное чередование с.-х. культур на полях и во времени, способствующее восстановлению и повышению *плодородия почвы*; важнейшая часть *системы земледелия*. В С. соблюдаются агротехнич. мероприятия — *обработка почвы*, применение удобрений, химич. средств защиты растений от сорняков, болезней и вредителей; мелиоративные мероприятия — *орошение*, *осушение*, *химическая мелиорация*. Период, в течение к-рого культуры и пар в установленной последовательности проходят через каждое поле С., наз. его ротацией; перечень групп с.-х. культур и *паров* в порядке их чередования — схемой С. Рациональное сочетание в х-ве нескольких С. составляет систему С.

Научные основы севооборота. Задолго до науч. обоснования С. практика *земледелия* показала, что при бессменном возделывании культурных растений на одном и том же участке, особенно без внесения удобрений, их урожаи снижаются (см. *Монокультура*). Изучение биологич. особенностей растений и их влияния на свойства почвы позволило дать науч. объяснение этому явлению и доказать необходимость чередования сельскохозяйственных культур. Развитию учения о С. способствовали исследования А. *Тэера*, Ю. *Либиха*, нем. агрохимика Г. Гельригеля, Ж. *Буссенго*, В. В. *Докучаева*, П. А. *Костычева*, К. А. *Тимирязева*, Д. Н. *Прянишникова*, В. Р. *Вильямса*, Н. М. *Тулайкова* и др. Мировую известность получили работы старейших н.-и. учреждений Зап. Европы и США: Ротемстедской опытной станции (Великобритания), Ин-та земледелия и растениеводства в Галльском ун-те (ГДР), опытных станций в Аскове (Дания), штатах Монтана, Миннесота, Иллинойс, Айова, Огайо (США) и др.; н.-и. учреждений СССР (см. *Сельскохозяйственные институты* научно-исследовательские, *Опытные сельскохозяйственные станции*).

Обобщение фактов, накопленных мировой наукой, позволило создать совр. теорию чередования культур.

Химич. основы С. связаны с особенностями питания растений (неодинаковая потребность в питат. веществах, различная способность корневых систем извлекать их из глубоких слоёв почвы и труднодоступных соединений, способность бобовых культур фиксировать атм. азот и обогащать им почву и т. п.). Внесением удобрений можно регулировать соотношение питат. веществ в почве в соответствии с требованиями возделываемой культуры. Однако удобрения более эффективны в С., поскольку чередование растений обеспечивает наиболее полное их использование. Введение в С. бобовых культур значительно сокращает расход удобрений.

После уборки с.-х. культур разных видов в почве остаётся неодинаковое количество растит. остатков. Этим и объясняется различное действие растений на физич. свойства почвы, в т. ч. её структуру, и на устойчивость к водной и ветровой эрозии. Правильным подбором и чередованием культур в сочетании с внесением органич. и минеральных удобрений можно регулировать процессы создания и разложения органич. вещества в почве, добиваться его бездефицитного баланса. Размещение чередующимися полосами посевов многолетних трав или зерновых культур с пропашными уменьшает опасность возникновения *эрозии почвы*.

Биологич. факторы раньше других оказывают отрицат. действие при вторичных посевах ряда культур. Оно проявляется в увеличении засорённости посевов, распространении возбудителей болезней и вредителей, что в комплексе с химич. и физич. факторами вызывает *почвоутомление*. Соблюдением С. предотвращают это явление (в С. не допускают вторичных посевов ряда культур, напр. льна по льну, не размещают растения, страдающие одинаковыми болезнями, и т. д.).

Экономич. целесообразность С. заключается в рациональном использовании земли, обеспечении высоких и устойчивых урожаев, расширении ассортимента производимой продукции, уменьшении *сезонности производства* в связи с различными сроками сева, обработки и уборки чередующихся культур.

Культуры в севообороте. С.-х. культуры и чистый пар, занимавшие поле в предыдущем году, наз. предшественниками. По степени влияния на свойства почвы и урожаи осн. культур они объединяются в несколько групп. Многолетние бобовые травы

(клевер, люцерна, эспарцет и др.) и их смеси со злаковыми травами, обладающие способностью повышать почвенное плодородие, при хорошем развитии (в районах достаточного увлажнения и при орошении) служат отличным предшественником для всех с.-х. культур (кроме бобовых); используются в первую очередь под наиболее ценные и продуктивные культуры — пшеницу, хлопчатник, лён, просо, кукурузу, картофель и др. Положит. последействие 3—5 лет; при слабом развитии ценность их как предшественника снижается.

Зернобобовые культуры (люпин, вика, горох, нут, чина и др.) при хорошем развитии затеняют почву, улучшают её структуру и заглушают сорняки; хороший предшественник для всех яровых и озимых культур (кроме растений сем. бобовых). Положит. последействие не менее 2 лет.

Пропашные культуры (картофель, свёкла, кукуруза, подсолнечник, хлопчатник и др.) разнообразны по биологич. особенностям. Специфика их возделывания (многократные междурядные обработки, очищающие почву от сорняков и способствующие сохранению почвенной влаги) обусловливает повышение жизнедеятельности полезной микрофлоры в почве, улучшение питания растений. Возможны вторичные посевы некоторых пропашных культур (кукурузы, хлопчатника, сах. свёклы — особенно при орошении и отсутствии заболеваний; картофеля — в спец. овоще-картофельных С., не более 2 лет подряд). Пропашные — хороший предшественник для всех яровых зерновых культур, льна и конопли. Кукуруза и кормовые бобы на силос, ранние сорта картофеля — неплохие предшественники для озимых культур. Положительное последействие 2 года.

Озимые зерновые культуры (рожь, пшеница, ячмень) хорошо кустятся, затеняют почву и угнетают мн. сорные растения. Убираются раньше др. культур, что создаёт благоприятные условия для накопления осадков в послеуборочный период. Удобренные озимые — хороший предшественник для пропашных культур, многолетних трав, яровых зерновых, зернобобовых, льна и т. д. Так, на Кубани, Украине и в ряде районов черноземной полосы СССР, где нет опасности поражения корневыми гнилями, возможны посевы озимых по озимым.

Технические прядильные культуры сплошного сева (лён, конопля и др.) требовательны к плодородию почвы, т. к. используют влагу и элементы питания из самого верхнего её слоя; конопля хорошо усваивает труднорастворимые соединения фосфора; при оптимальной технологии возделывания удовлетворит. предшественники для колосовых и пропашных культур.

Яровые колосовые и крупяные культуры сплошного сева (пшеница, ячмень, овёс, просо, гречиха) примерно в одинаковой степени выносят из почвы элементы питания, слабо её затеняют и нередко бывают сильно засорены. Удовлетворит. предшественники для др. растений той же группы, а также для пропашных культур. Напр., в условиях Сибири и Казахстана хороший предшественник — яровая пшеница, посеянная по пласту или кулисному пару; в Европ. части СССР — яровая пшеница после многолетних бобовых или бобовых и злаковых трав.

Чистые (чёрные и ранние) и кулисные пары хорошо сохраняют весенние и летние атм. осадки, обеспечивают успешную борьбу с сорняками, усиливают полезную микробиологическую деятельность почвы, увеличивают запас в ней питат. веществ; отличные предшественники во всех зонах СССР (особенно в засушливых и полузасушливых) для озимых культур; в условиях Сибири и Казахстана — для яровой пшеницы. Положит. последействие не менее 2—3 лет. В районах с достаточным количеством осадков на чистых от сорняков почвах в качестве предшественников озимых и яровых зерновых культур часто применяют занятые пары.

Классификация севооборотов. В соответствии с классификацией С., действующей в СССР с 1968, выделяют 3 типа С.: полевые, кормовые и специальные. В полевых С. бóльшую часть площади занимают зерновые, картофель и технич. культуры; в кормовых — более половины площади отводится под кормовые культуры; в специальных С. выращивают культуры, требующие определённых условий и технологии выращивания (овощи, табак, конопля, хлопчатник, рис и др.). По соотношению с.-х. культур и паров типы С. подразделяют на виды: зерно-паровые, зерно-паро-пропашные, зерно-травяные, зерно-пропашные, травопольные, травяно-пропашные, сидеральные, зерно-травяно-пропашные (плодосеменные), пропашные. В зерно-паровых С. посевы зерновых культур прерываются чистым паром; зерновые занимают 50—70% севооборотной площади. Эти С. вводят в х-вах засушливых районов Сев. Казахстана и степной части Сибири. В зерно-паропропашных С. посевы зерновых прерываются чистым паром и пропашными культурами; зерновые занимают половину и более площади С. Распространены в х-вах степных и лесостепных районов Ю. и Ю.-В. СССР. В зерно-травяных С. бóльшая часть площади отводится под зерновые, меньшая — под однолетние и многолетние травы. Применяются в х-вах нечерноземной зоны РСФСР. В льноводческих районах в зерно-травяные С. включают одно поле льна (зерно-льняно-травяные С.). В зерно-пропашных С. половина и более площади отводится под зерновые, к-рые чередуются с пропашными. Характерны для увлажнённых районов (Сев. Кавказ, центральночерноземная зона, лесостепь УССР). В травопольных С. более половины площади занимают многолетние травы; на остальной части пашни высевают однолетние полевые культуры (зерновые, лён, однолетние травы и т. д.). Применяются гл. обр. в х-вах нечерноземной зоны и в др. районах (при орошении). В травяно-пропашных С. возделывание пропашных культур прерывается многолетними травами, занимающими два поля и более. Эти С. вводят на пойменных и осушенных землях. К ним относятся люцерно-хлопковые С. в хлопкосеющих республиках. В сидеральных С. выращивают культуры, возделываемые на зелёное удобрение (напр., люпин) в занятых (сидеральных) парах (см. *Сидерация*). Вводятся на суглинистых, супесчаных и песчаных почвах. В зерно-травяно-пропашных, или плодосеменных, С. возделываются зерновые, пропашные и бобовые культуры, причём зерновые занимают не более половины всей площади, что даёт возможность осуществлять плодосмен, т. е. ежегодно менять растения разных групп на каждом поле. Эти С. распространены в нечернозёмной зоне РСФСР, в лесостепных районах Европ. части СССР, на орошаемых землях засушливых районов. Пропашные С., в к-рых половина или более площади занята пропашными культурами широкорядного, квадратного и квадратно-гнездового посева, вводятся в увлажнённых районах Северного Кавказа и УССР.

Введение и освоение севооборотов в СССР. В х-вах С. обычно проектируют одновременно с составлением организац.-хоз. плана. Эта работа проводится респ. проектными землеустроит. институтами с участием специалистов колхозов и совхозов. Подготовка к разработке проекта С. заключается в изучении климатич. и почвенно-гидрологич. условий х-ва. Пользуясь *почвенными картами* и *картограммами агрохимическими*, все пахотные земли делят на несколько производств. категорий. Одновременно обследуют и оценивают др. с.-х. угодья. На основании материалов обследования составляют план внутрихоз. *землеустройства* и план трансформации зем. угодий (перевод менее ценных в более продуктивные). Затем в соответствии с гл. показателями развития х-ва и гос. планом продажи с.-х. продукции разрабатывают структуру посевных площадей. Для решения вопроса о системе С. сопоставляют их различные варианты с оценкой: по объёму производства продукции растениеводства на 1 *га* пашни, производству кормов в целом, каждому их виду и по выходу протеина, степени использования тракторов и с.-х. машин, объёму внутрихоз. перевозок. В соответствии с оптимальным для х-ва вариантом устанавливают число и площадь С., количество полей и чередование культур в С., размещение С. на территории х-ва. В каждом С. создают наилучшие условия для ведущей культуры. Проект системы С. обсуждают на совещании специалистов проектной организации и х-ва, производств. совещании совхоза или собрании уполномоченных колхоза и после внесения поправок представляют для утверждения в вышестоящие с.-х. органы. Утверждённый проект переносят на территорию (проводят внутрихоз. землеустройство), устанавливают границы каждого С. и поля. После землеустройства и оформления всей документации С. считают введённым. С. осваивают обычно в течение 2 — 3 лет. Освоенным считают такой С., в к-ром каждая культура занимает установленное проектом число полей с соблюдением их границ.

В СССР на 1 нояб. 1974 С. введены на 196,2 млн. *га* пашни (93% её общей площади) и освоены на 157,4 млн. *га* (75% пашни).

Севообороты за рубежом. Плодосменные С., господствующие повсеместно в странах Зап. Европы, США и Канаде с 18 до сер. 20 вв., уступили место в зерновых р-нах зерновым С. без пара (кроме пшеничных зон США и Канады, где применяют двух- и трёхпольные паро-зерновые С.); в районах интенсивного животноводства — кормовым С., в пригородных овощеводч. х-вах — специализированным С. В связи с усиленной интен-

сификацией земледелия наблюдается общая тенденция к углублению специализации и сокращению ротации С. В вост. районах Великобритании, где более 100 лет применялся норфолкский С., с кон. 60-х гг. 27% х-в занимают зерновыми культурами более 70% пашни. Практикуется применение С. с промежуточными культурами—подсевными, пожнивными и озимыми (в ГДР, ФРГ и ряде др. стран Зап. Европы), к-рые дают возможность расширить посевы (до 30%) на той же площади и сохранить почву от разрушения в районах обильно выпадающих осадков. Для борьбы с почвенной эрозией вводят почвозащитные С. (в США, Канаде и ряде европ. стран). В индивидуальных фермерских х-вах с небольшой площадью пахотных земель ограничиваются одним С. с минимальным количеством культур.

В странах Азии и Африки практикуют чередование культур в течение одного года. В зависимости от степени увлажнения почвы в определённый период подбираются культуры с различными требованиями к влаге. Напр., в Бурунди распространено следующее чередование: ноябрь—май — рис; июль — сентябрь — арахис; ноябрь — май следующего года — рис; май — ноябрь — пар. В др. рисосеющих странах используют сочетание риса с различными бобовыми культурами, напр. рис — сладкий клевер или рис — вика (Малагасийская Республика). При возделывании арахиса применяют короткие С.: арахис — просо, арахис — сорго, пар — арахис — сорго и др. В тропических районах землю используют 2—3 года под полевые культуры и 4—5 лет под залежь.

Лит.: Прянишников Д. Н., Избр. соч., т. 3, М., 1965; Наволоцкий А. С., Бузмаков В. В., Севообороты в колхозах и совхозах, М., 1972; Земледелие, под ред. С. А. Воробьева, М., 1972; Воробьев С. А., Основы полевых севооборотов, М., 1968; Системы земледелия и севообороты основных зон Российской Федерации, [под ред. В. П. Нарциссова], М., 1968; Демолон А., Рост и развитие культурных растений, [пер. с франц.], М., 1961; Рассел Э., Почвенные условия и рост растений, пер. с англ., М., 1955.

С. А. Воробьёв.

СЕВР (Sèvres), город во Франции, в деп. О-де-Сен, на р. Сена, юго-зап. пригород Парижа. 20 тыс. жит. (1968). Центр произ-ва художеств. изделий из фарфора (см. *Севрский фарфор*), музей керамики. Местонахождение Междунар. бюро мер и весов.

СЕ́ВРСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1920, подписан 10 авг. в Севре (близ Парижа) султанским пр-вом Турции и союзными державами—победительницами в 1-й мировой войне 1914—18 (Великобританией, Францией, Италией, Японией, Бельгией, Грецией, Польшей, Португалией, Румынией, Королевством сербов, хорватов и словенцев, Хиджазом, Чехословакией и дашнакской Арменией). Являлся составной частью *Версальско-Вашингтонской системы*. Имел целью не только отторжение от Османской империи араб. р-нов, но и расчленение собственно тур. терр., удушение *кемалистской революции*, создание плацдарма для империалистич. интервенции в Сов. Россию. В основу С. м. д. были положены условия *Сайкс—Пико соглашения 1916* и решения конференции держав в Сан-Ремо в апр. 1920. Ко времени подписания договора б. ч. Турции была оккупирована войсками империалистич. держав. Согласно договору, Палестина и Ирак передавались Великобритании, Сирия и Ливан — Франции в качестве подмандатных терр. Турция отказывалась от всяких притязаний на Аравийский п-ов и страны Сев. Африки, признавала англ. протекторат над Египтом, англ. аннексию Кипра, передавала Италии Додеканесские о-ва. Вост. Фракия и Эдирне (Адрианополь), Галлипольский п-ов передавались Греции; зона проливов подлежала полному разоружению и поступала под контроль созданной Антантой междунар. Комиссии проливов. Т. о., договор лишал Турцию выхода к Средиземному морю. Определение границы между Турцией и дашнакской Арменией предоставлялось третейскому решению президента США, к-рые рассчитывали получить мандат на Армению. От Турции отделялся Курдистан, границы к-рого должны были быть определены англо-франко-итал. комиссией. С. м. д. восстанавливал режим *капитуляций*; фактически предоставлял державам Антанты право вмешиваться во внутр. дела Турции, ограничивал тур. вооруж. силы 50 тыс. солдат и офицеров, в т. ч.—35 тыс. жандармерии. С. м. д. вызвал огромное возмущение тур. народа. Пр-во Великого нац. собрания Турции (созд. в апр. 1920) отвергло договор. Даже султан не решился его ратифицировать. Воен. и политич. поддержка, оказанная Сов. Россией борющейся Турции (в частности, сов.-тур. договор 1921), обострившиеся противоречия между империалистич. державами, решит. победа над империалистич. интервентами в *греко-турецкой войне 1919—22* дали возможность пр-ву М. Кемаля (*Ататюрка*) добиться на Лозаннской конференции (1922—23) официальной отмены С. м. д.

Публ.: Севрский мирный договор..., М., 1927. *Г. Л. Бондаревский.*

СЕ́ВРСКИЙ ФАРФО́Р, художественные изделия фарфорового з-да в Севре (близ Парижа). Фарфоровая мануфактура была переведена туда в 1756 из замка в Венсенне. В сер. 18 в. в С. ф. господствуют принципы *рококо*, а с 1770-х и до 1830-х гг. развиваются тенденции *классицизма*. Посуда и различные предметы, создававшиеся в Севре, украшались изысканной, дробной орнаментикой, обычно сочетавшейся с цветными фонами. Для изготовления отдельных фигур и групп (отличающихся плавностью линий и грациозностью композиций) чаще всего служил *бисквит*; модели для них создавали Л. С. Буазо, Ж. Ле Риш, Э. М. Фальконе, возглавлявшие в различные периоды скульптурную мастерскую Севра (нередко для С. ф. использовались также рисунки Ф. Буше). Если первоначально изделия Севрской мануфактуры (за исключением фигур и групп) создавались из т. н. мягкого *фарфора*, то с нач. 1870-х гг. производился и твёрдый фарфор, а с 1800 выпуск мягкого был прекращён. В 20 в. севрский з-д, в создании изделий к-рого участвуют видные художники (Ж. Люрса и др.), сохранил значение наиболее известного центра произ-ва художественного фарфора во Франции.

Илл. см. на вклейке, табл. VIII (стр. 64—65).

Лит.: Бирюкова Н. Ю., Французская фарфоровая пластика XVIII века, Л., 1962; Tilmans E., Porcelaines de France, [P., 1953].

СЕВРЮ́ГА (Acipenser stellatus), проходная рыба сем. осетровых. Дл. тела до 220 *см*, весит до 68 *кг*. Тело покрыто пятью рядами костных жучек, между к-рыми на боках имеются звёздчатые пластинки. Рыло, в отличие от др. осетровых, сильно вытянутое, уплощённое. Усики короткие. Обитает С. в басс. Каспийского, Чёрного и Азовского морей, образуя локальные стада. Нерест в реках с апреля по сентябрь. В крупных реках С. поднимается на 200—600 *км* от устья, в малых горных — на 30—60 *км*. Плодовитость от 20 тыс. до 363 тыс. икринок; икру откладывает на галечный грунт, и она приклеивается к камням. Молодь скатывается в Каспийское м. из Волги в возрасте 2—3 *мес*, из Куры — сразу же после выклева. Взрослая С. совершает длит. кормовые миграции. Летом держится на мелководье, осенью и зимой на глубине до 100 *м*. Питается беспозвоночными и рыбой. Половозрелости достигает в различных водоёмах в разное время: самцы — в возрасте 5—13 лет, самки — 10—17 лет.

С. имеет важное промысловое значение. Мясо и икра— деликатесный продукт; хорда (спинная струна) используется для приготовления вязиги, плавательный пузырь — для произ-ва клея. Запасы С. поддерживаются искусственным разведением. Известны гибриды С. с *осетром*, *стерлядью* и *шипом*. Илл. см. к ст. *Осетровые*.

Лит.: Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, 4 изд., ч. 1, М.—Л., 1948; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

Н. Н. Сафонов.

СЕВСК, город, центр Севского р-на Брянской обл. РСФСР. Расположен на р. Сев (басс. Днепра), на автотрассе Москва — Киев, в 80 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Навля и в 142 *км* от Брянска, с к-рыми связан автобусным сообщением. Маслосыродельный, овощесушильный, пенькообрабат. з-ды. Известен с 1146 в составе *Черниговского княжества*. С 1356 С. — в Вел. княжестве Литовском. В 1585 окончательно присоединён к Моск. гос-ву. Был пограничной крепостью. В 1634 выдержал 3-недельную осаду польск. войск. С 1708—в Киевской губ., с 1727— в Белгородской. С 1779 уездный город, с 1796— в Орловской губ. Сов. власть установлена в марте 1918. 1 окт. 1941—27 авг. 1943 был оккупирован нем.-фаш. войсками. В р-не С. активно действовали сов. партизаны. С 1944 С.— в Брянской обл. Архит. памятники 17—19 вв., в т. ч. остатки валов крепости 13—17 вв., Петропавловская церковь [1701(?)].

Лит.: Теличко В. А., Севск. Исторический очерк, М., 1964; Цапенко М., Земля Брянская, М., 1972.

СЕВТО́ПОЛЬ, древний фракийский город. Развалины у с. Копринка, в 8 *км* к З. от г. Казанлык в Болгарии. Исследовался Д. П. Димитровым в 1948—54. С. был основан в кон. 4 в. до н. э. (по-видимому, царём Севтом III), разрушен в кон. 3 в. до н. э. Крепостная стена (толщина до 2 *м*) окружала терр. в 5 *га*. В центре находилась площадь — агора, в сев. углу — дополнит. укрепление, в к-ром открыты остатки резиденции фракийских царей. К крепости примыкало предместье с бедными хижинами земледельцев. Находки свидетельствуют о развитии в С. разнообразных ремёсел и о торговле с греч. городами. Близ С. открыты погребения знати и рядового населения.

Лит.: Димитров Д. П., Севтополь — фракийский город близ с. Копринка Казанлыкского района, «Советская археология», 1957, № 1.

СЕВУ́НЦ (псевд.; наст. фам. Григорян) Гарегин Севиевич [21.1(3.2).1911, с. Хндзореск, ныне Горисского р-на Арм. ССР,—13.1.1969, Ереван], армянский советский писатель, засл. деят. культуры Арм. ССР. Чл. КПСС с 1932. В 1941 окончил филологич. ф-т Бакинского пед. ин-та. Печатался с 1928. Автор сб-ков рассказов «К земле» (1935), романов «В бухте» (1938, рус. пер. 1970), посв. жизни и борьбе рабочего класса, «Пленники» (1958, рус. пер. 1960), «Иранских заметок» (1949), а также повестей и рассказов о героизме сов. людей в годы Великой Отечеств. войны 1941—45. Повесть «Проспект свободы» (1947) позднее переработана в роман «Тегеран» (кн. 1—2, 1951, рус. пер. 1952) — о жизни иран. народа, его нац.-освободит. и социальной борьбе. Для этого произв. характерны многоплановость, драматизм сюжета, психологизм. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Սևունց Գ. Ս., Երկեր, հ. 1—5, Ե., 1963—1965:

В рус. пер.— Вьетнамская весна. Путевые очерки, М., 1963.

Лит.: Сарьян С., Послевоенная армянская советская литература (1945—1955), Ер., 1956; История армянской советской литературы, М., 1966. *Л. Г. Мкртчян.*

СЕВЮ́К (Sevük) Исмаил Хабиб (1892, Эдремит,—17.1.1954, Стамбул), турецкий писатель, литературовед. В 1914 окончил юрид. ф-т Стамбульского ун-та. Преподавал литературу. Избирался депутатом меджлиса. В годы нац.-освободит. революции (1918—23) сотрудник газет «Измире догру» («Izmire doğru») и «Ачиксёз» («Açıksöz»). Известность С. принесла «История турецкой литературы возрождения» (1925). Нек-рые факты в ней недостоверны. Автор очерков «На запад от Дуная» (1935), «О родных краях» (1943), мемуарных книг «Те времена» (1936), «Об Ататюрке» (1939).

Соч.: Edebı yeniliğimiz, c. 1—2, Ist., 1931—32; Avrupa edebiyatı ve biz, c. 1—2, Ist., 1940—41; Edebiyatı bilgileri, Ist., 1942.

Лит.: Kocatürk V. M., Edebiyatı tarihi, Ankara, 1964; Necatigil B., Edebiyatımızda isimler sözlüğü, 7 bs., Ist., 1972.

СЕГАДО́РСКОЕ ВОССТА́НИЕ (исп. Guerra de los segadores), «война жнецов», восстание 1640—52 в Каталонии против исп. абсолютизма, стремившегося лишить её автономии. Происходило в период войны Испании с Францией (1635—59). Непосредственным поводом явилось повышение в Каталонии гос. налогов, расквартирование на её терр. королев. войск (состоявших в основном из жителей др. провинций и иноземцев-наёмников), принудительный набор каталонцев в исп. армию, находившуюся в Италии. В восстании с самого начала участвовали крестьяне, выступавшие совместно с низшими слоями городов. В мае 1640 во всех р-нах Каталонии имели место столкновения крестьян с солдатами. 22 мая неск. тысяч вооруж. крестьян вошли в Барселону, к ним присоединилось плебейство города, началось открытое восстание. Был убит прославившийся жестокостью вице-король Каталонии Санта Колома. Из Барселоны С. в. распространилось по всей Каталонии. К восстанию примкнула часть гор. патрициата, бюргерства, отд. представители дворянства, ущемлённые нарушением исп. пр-вом привилегий Каталонии, стремившиеся к отделению Каталонии от Испании. Восставшие заключили временное соглашение с Францией (авг. 1640), а затем договор о постоянном союзе (дек. 1640). В кон. 1640 франц. войска вступили в Каталонию. В янв. 1641 каталонские кортесы объявили исп. короля Филиппа IV низложенным как правителя Каталонии и признали суверенитет Франции, провозгласив франц. короля Людовика XIII графом Барселонским. Лишь в сент. 1641 Людовик XIII дал на это своё согласие, обязавшись соблюдать каталонские привилегии. В янв. 1641 франц. войска помогли барселонцам отбить штурм исп. королев. войск, прибывших в Каталонию для усмирения повстанцев. Развернулась затяжная ожесточённая война. В 1651 исп. войска осадили Барселону. Успеху их действий способствовали: антифранц. настроения каталонцев, вызванные грабежами, жестокостью франц. войск; ослабление помощи повстанцам со стороны Франции (отвлечённой сложной внутр. обстановкой в начале царствования Людовика XIV); обещание исп. пр-ва соблюдать права Каталонии. В окт. 1652 Барселона капитулировала. Филиппу IV пришлось в янв. 1653 подтвердить с нек-рыми оговорками каталонские привилегии.

СЕГАНТИ́НИ (Segantini) Джованни (15.1.1858, Арко, Трентино-Альто-Адидже,—28.9.1899, Шафберг, близ г. Понтрезина, Швейцария), итальянский живописец. С 1876 учился в АХ в Милане.

Дж. Сегантини. «Ave Maria». 1882. Публичное художественное собрание. Базель.

С 1885 работал в Швейцарии. Испытал влияние Ж. Ф. *Милле*. Пользуясь техникой *дивизионизма* (но сохраняя чёткую объёмность форм), С. поэтически, иногда неск. сентиментально передавал сцены сельского труда и быта, наделяя их социально-утопич. смыслом, писал величественные пейзажи предгорий Альп («Две матери», Гал. совр. иск-ва, Милан, «Пахота в Энгадине», илл. см. т. 11, стр. 37, оба произв.—1890; «Альпийский триптих», 1896—99, Музей Сегантини, Санкт-Мориц). Поздние работы С. отмечены влиянием символизма.

Лит.: Barbantini N., G. Segantini, Venezia, [1945].

СЕГАРЕ́ЛЛИ (Segarelli) Герардо (г. рожд. неизв., Альсено, близ г. Пьяченца,—18.7.1300, Парма), крестьянин, основатель секты *апостоликов* в Италии. В сер. 13 в. выступил с проповедью имуществ. равенства, обличал в праздности и алчности католич. духовенство. Собрал в Сев. Италии множество приверженцев. После осуждения рим. папами апостоликов был в 1294 арестован (в Парме). По распоряжению папы Бонифация VIII сожжён.

СЕГАУ́ЛЬСКИЙ ДОГОВО́Р 1816, договор, навязанный Непалу англ. Ост-Индской компанией в результате поражения Непала в *англо-непальской войне 1814—16* и закреплявший полуколониальную зависимость Непала от Великобритании; подписан 2 дек. 1816 в дер. Сегаули (Сагаули) на инд. терр. близ непальской границы. От Непала отторгалась терр., расположенная между реками Кали Рапти, устанавливался контроль над его внешней политикой, в Катманду допускался англ. резидент.

СЕ́ГЕД (Szeged), город на Ю. Венгрии, у границы с Югославией на р. Тиса, близ устья р. Марош. Адм. центр медье Чонград. 131 тыс. жит. (1972). Ж.-д. узел, речной порт. Текстильная (хл.-бум., шерстяная, льняная, шёлковая, трикотажная), пищевая (муком., произ-во колбас «салями», плодовых и мясных консервов, помол красного перца и др.), таб., кож.-обув., деревообр. (произ-во спичек, фанеры) пром-сть; имеются швейные, металлообр. предприятия, судоверфь. На базе месторождений газа и нефти работают з-ды резинотехнич. изделий и газоочистительный. В С.— ун-т, мед. и пед. ин-ты. Для защиты от наводнений город ограждён дамбами.

СЕГЕ́ЖА, город, центр Сегежского р-на Карельской АССР. Расположен на зап. берегу Выгозера, на трассе Беломорско-Балтийского канала. Ж.-д. станция на линии Петрозаводск — Беломорск. 34,8 тыс. жит. (1975). Целлюлозно-бум. и деревообр. комбинаты.

СЕГЕ́ЖСКИЙ ЦЕЛЛЮЛО́ЗНО-БУМА́ЖНЫЙ КОМБИНА́Т, предприятие по произ-ву сульфатной целлюлозы, бумаги, бум. мешков, изделий лесохимии, этилового спирта, кормовых дрожжей, углекислоты. Осн. в 1936 в г. Сегежа Карел. АССР, на берегу Выгозера. В 1939 выработка комбината составляла 113 тыс. *т* в год (в расчёте на целлюлозу). После Великой Отечеств. войны 1941—45 (уже к сер. 1945) производств. мощность С. ц.-б. к. полностью восстановлена. С 1960 осуществляются модернизация действующего оборудования и новое стр-во, технич. перевооружение. Комбинат занимает ведущее место в СССР и в Европе по комплексной переработке древесины и изготовлению бум. мешков. С 1960 перерабатывается только низкосортная древесина (лесопильные отходы, дрова и т. п.), что экономит балансовую древесину, способствует охране окружающей среды. С вводом совр. оборудования общий объём произ-ва С. ц.-б. к. в 1974 составил 109,3 млн. руб. в денежном выражении, выработка целлюлозы — 414,5 тыс. *т*, бумаги — 373,8 тыс. *т*, мешков — 689 млн. шт. Награждён орденом Ленина (1948).

А. Б. Герасимова, В. Г. Звягин.

СЕ́ГЕЛЬ Яков Александрович (р. 10.3.1923, Ростов-на-Дону), советский кинорежиссёр и драматург, засл. деят. иск-в РСФСР (1965). Чл. КПСС с 1945. Сыграл роль Роберта Гранта («Дети капитана Гранта», 1936). В 1954 окончил режиссёрский ф-т ВГИКа (мастерская С. А. Герасимова). Режиссёр Центр. киностудии детских и юношеских фильмов им. М. Горького. Наибольший успех имели картины: «Это начиналось так...» (1956),

«Дом, в котором я живу» (1957) — оба поставлены совм. с Л. А. Кулиджановым, «Прощайте, голуби» (1961). Среди др. фильмов: «Первый день мира» (1959), панорамный «Течёт Волга» (1963), «Серая болезнь» (1966), «Разбудите Мухина» (1968), «Две улыбки» (1970), «Капля в море» (1973). Автор и соавтор сценариев ряда фильмов (своих и поставленных др. режиссёрами). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: [Сценарий, рассказы, очерки, М., 1966]. *О. В. Якубович.*

СЕ́ГЕРС (Seghers) Херкюлес [1589 или 1590, Харлем (?),— ок. 1638, Гаага (?)], голландский живописец и гравёр. Учился до 1606 у Г. Конинксло в Амстердаме. Пейзажи С., изображающие широкие просторы равнин или суровые горные местности, отличаются героичностью замысла и скрытым драматизмом светотеневых эффектов. Творчество С., к-рый был также создателем офортов, в т. ч. цветных, оказало воздействие на *Рембрандта* и Я. *Рёйсдала.* Илл. см. также т. 19, табл. II (стр. 32—33).

Х. Сегерс. «Горный пейзаж». Ок. 1630—35. Галерея Уффици. Флоренция.

Лит.: Hercules Seghers. [Tentoonstelling van grafiek..., Amst., 1967].

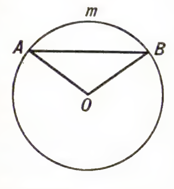
СЕГИ́ (Seguy) Жорж (р. 16.3.1927, Тулуза), деятель франц. рабочего движения. Родился в семье железнодорожника. По профессии электрик. Во время оккупации Франции нем.-фаш. войсками (1940—44) активный участник Движения Сопротивления, в 1944 был заключён в концентрац. лагерь Маутхаузен, где пробыл 15 месяцев. Чл. Франц. компартии с 1942. В 1949 стал секретарём федерации железнодорожников Всеобщей конфедерации труда (ВКТ), в 1961—65 был ген. секретарём федерации. С 1954 чл. ЦК компартии, с 1956 чл. Политбюро её ЦК. В 1965 избран секретарём ВКТ Франции, в 1967 — её ген. секретарём. В 1970 стал чл. Бюро ВФП.

СЕГИДИ́ЛЬЯ (исп. seguidilla), 1) строфа в исп. поэзии, известна с 13 в. «Простая» С.: четыре стиха, нечётные — из 7 слогов, чётные — из 5 и рифмуются. «Сложная» С.— к простой прибавлено три стиха из 5, 7 и 5 слогов с новой рифмой пятисложных. 2) Исп. нар. парный танец. Появился в Кастилии в 15 или 16 в. Темп живой, муз. размер 3/4. Сопровождается пением строф в форме С. («простой» или «сложной») преим. лирич. содержания, аккомпанируют гитары и кастаньеты. С. имеет региональные разновидности, главные из к-рых мурийская и севильская (последняя известна под назв. «севильяна»). С. используется в проф. музыке — увертюра «Ночь в Мадриде» Глинки, вокальный цикл «Семь испанских народных песен» де Фальи.

СЕГИ́ЕТ-ЭЛЬ-ХА́МРА, название Северной зоны *Западной Сахары.*

СЕГИЗБА́ЕВ Султан (1899—25.2.1939), советский гос. и парт. деятель. Член Коммунистич. партии с 1918. Род. в кишлаке Джагалбайлы Ташкентского у. в крест. семье. Учился в Ташкентской гимназии, был чл. марксистского кружка. Участвовал в *Среднеазиатском восстании 1916.* С 1918 на парт. и сов. работе. Делегат 1-го съезда народов Востока (Баку, 1920). Являясь делегатом 10-го съезда РКП(б), участвовал в подавлении *Кронштадтского антисоветского мятежа 1921.* Один из руководителей борьбы с *басмачеством.* В 1923 секретарь Ферганского обкома КП Туркестана, редактор газ. «Фергана». В 1924 секретарь Ташкентского укома, зам. зав. агитпропотделом ЦК КП Туркестана. В 1925—30 учился в Ин-те красной профессуры (ИКП), одновременно в 1928—30 декан вечернего коммунистич. ун-та ИКП. В 1932—36 в аппарате ЦК КП Казахстана. В 1937 1-й секретарь сев.-казахстанского обкома ВКП(б). В 1937—38 пред. СНК Узб. ССР, зам. пред. Совета Союза Верх. Совета СССР. Делегат 17-го съезда ВКП(б). Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён орденом Красного Знамени.

СЕГМЕ́НТ (лат. segmentum — отрезок, полоса, от seco — режу, рассекаю), 1) С. на плоскости — плоская фигура, заключённая между кривой и её хордой. Площадь С. круга *AmB* (см. рис.) находится как разность площадей *сектора OAmB* и треугольника *OAB.* 2) С. в пространстве — часть тела, ограниченная плоскостью и отсекаемым ею куском поверхности. О С. шара см. *Шаровой сегмент.* 3) С., или отрезок, — множество точек на прямой, расположенных между двумя точками *A* и *B*, включая сами точки *A* и *B*. Иначе говоря, С. есть множество точек на прямой, координаты к-рых удовлетворяют условиям $a \leqslant x \leqslant b$. См. *Интервал и сегмент.*

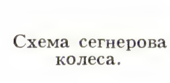


СЕГМЕНТА́ЦИЯ в языкознании, линейное членение речевого потока (текста) на составляющие отрезки — сегменты, соотносимые с определёнными единицами языка: значимыми — *предложениями, словами, морфемами* (синтаксич., морфологич. С.) или незначимыми — *силлабемами, фонемами* (фонетич. С.). В том же смысле говорят о двойном лингвистич. членении (термин А. *Мартине*). С.— процедура синтагматическая (см. *Синтагматические отношения*), предшествующая определению парадигматических единиц (см. *Парадигматические отношения*), к-рые устанавливаются путём сравнения сегментов. Единицы, наз. сегментными, противопоставляются *суперсегментным единицам языка.*

СЕГМЕНТА́ЦИЯ (биол.), 1) в морфологии — расчленение тела нек-рых животных или отд. органов на повторяющиеся сегменты, или метамеры; то же, что *метамерия.* 2) В эмбриологии — ряд последоват. делений яйца (см. *Дробление*).

СЕГМЕ́НТЫ, метамеры, части тела животных, б. или м. сходные по строению и расположенные последовательно вдоль продольной оси тела. С. могут быть сходны между собой (напр., у наиболее примитивных кольчатых червей весь комплекс органов повторяется в каждом С.), или, при сохранении общего плана строения, полное сходство может нарушаться вследствие отсутствия тех или иных органов или нек-рого изменения их (напр., у членистоногих). Расчленение тела животных на С. наз. также *метамерией.*

СЕ́ГНЕРОВО КОЛЕСО́, устройство, основанное на реактивном действии вытекающей воды. С. к. было изобретено венг. учёным Я. А. Сегнером (J. A. Segner) в 1750 и явилось прообразом гидравлич. турбины. С. к. состоит из вертикальной подводящей трубы, на к-рой укреплена свободно вращающаяся горизонтальная труба (рис.) с горизонтальными же отогнутыми в противоположные стороны открытыми концами; через них жидкость



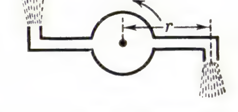


Схема сегнерова колеса.

вытекает, приводя С. к. во вращение. С. к. служит гл. обр. как демонстрац. прибор; применяется также для полива растений.

СЕГНЕ́ТОВА СОЛЬ, двойная соль *винной кислоты* $KOOC(CHOH)_2COONA \cdot 4H_2O$; названа в честь открывшего её (1655) франц. аптекаря Э. Сеньета (E. Seignette, 1632—1698); бесцветные кристаллы, разлагающиеся при 55,6 °С, хорошо растворимые в воде (1390 *г/л* при 30 °С). От термина «С. с.» происходит назв. класса веществ со своеобразными диэлектрическими свойствами, впервые обнаруженными (Валашек, 1920) у этой соли (см. *Сегнетоэлектрики*). С. с. входит в состав феллинговой жидкости (реактива на альдегиды и кетоны), применялась в качестве слабит. средства.

СЕГНЕТОЭЛЕ́КТРИКИ, кристаллические *диэлектрики*, обладающие в определённом интервале темп-р спонтанной (самопроизвольной) поляризацией, к-рая существенно изменяется под влиянием внеш. воздействий. Электрич. свойства С. во многом подобны магнитным свойствам *ферромагнетиков* (отсюда назв. ферроэлектрики, принятое в зарубежной лит-ре). К числу наиболее исследованных и используемых на практике С. относятся титанат бария, сегнетова соль (давшая назв. всей группе кристаллов), триглицинсульфат, дигидрофос-

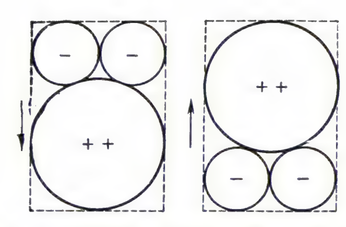


Рис. 1. Схематическое изображение элементарной ячейки пироэлектрика. Стрелки указывают направления электрических дипольных моментов.

фат калия и др. (см. табл.). Известно несколько сотен С.

Наличие спонтанной поляризации, т. е. электрич. дипольного момента в отсутствии электрич. поля,— отличит. особенность более широкого класса диэлектриков, наз. *пироэлектриками*. В отличие от других пироэлектриков, монокристаллич. С. «податливы» по отношению к внеш. воздействиям: величина и направление спонтанной поляризации могут сравнительно легко изменяться под действием электрич. поля, упругих напряжений, при изменении темп-ры. Это обусловливает большое разнообразие эффектов, наблюдающихся в С. Для других пироэлектриков изменение направления поляризации затруднено, т. к. требует радикальной перестройки структуры кристалла (рис. 1). Электрич. поля,

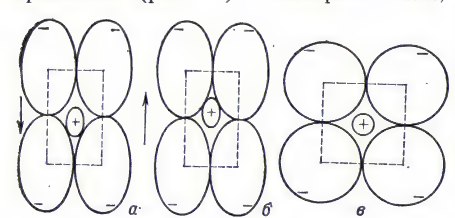


Рис. 2. Схематическое изображение элементарной ячейки сегнетоэлектрика в полярной фазе (*а* и *б*) и в неполярной фазе (*в*); стрелки указывают направление электрических дипольных моментов.

к-рые могли бы осуществить такую перестройку в пироэлектриках, существенно выше пробивных полей (см. *Пробой диэлектриков*). В отличие от др. пироэлектриков, спонтанная поляризация С. связана с небольшими смещениями ионов по отношению к их положениям в неполяризованном кристалле (рис. 2).

Обычно С. не являются однородно поляризованными, а состоят из доме́нов (рис. 3) — областей с различными направлениями спонтанной поляризации, так что при отсутствии внешних воздействий суммарный электрич. дипольный момент $\mathscr{P}$ образца практически равен нулю. Рис. 4 поясняет причину образования доме́нов в идеальном кристалле. Электрич. поле, созданное спонтанной поляризацией одной части образца, воздействует на поляризацию другой части так, что энергетически выгоднее противоположная поляризация этих двух частей. Равновесная доме́нная структура С. оп-

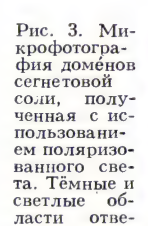
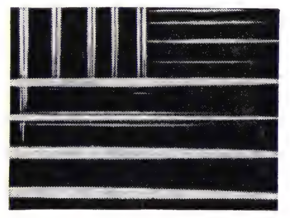



Рис. 3. Микрофотография доме́нов сегнетовой соли, полученная с использованием поляризованного света. Тёмные и светлые области отвечают доме́нам с противоположными направлениями спонтанной поляризации.

ределяется балансом между уменьшением энергии электростатич. взаимодействия доме́нов при разбиении кристалла на доме́ны и увеличением энергии от образования новых доме́нных границ, обладающих избыточной энергией. Число различных доме́нов и взаимная ориентация спонтанной поляризации в них определяются *симметрией кристалла*. Конфигурация доме́нов зависит от размеров и формы образца, на неё влияет характер распределения по образцу *дефектов в кристаллах*, внутр. напряжений и др. неоднородностей, неизбежно присутствующих в реальных кристаллах.

Наличие доме́нов существенно сказывается на свойствах С. Под действием электрич. поля доме́нные границы смещаются так, что объёмы доме́нов, поляризованных по полю, увеличиваются за счёт объёмов доме́нов, поляризованных против поля. Доме́нные границы обычно «закреплены» на дефектах и неоднородностях в кристалле, и необходимы электрич. поля достаточной величины, чтобы их перемещать по образцу. В сильном поле образец целиком поляризуется по полю — становится однодоме́нным. После выключения поля в течение длительного времени образец остаётся поляризованным. Необходимо достаточно сильное электрич. поле противоположного направления,

Характеристики некоторых сегнетоэлектриков

Кристалл	Формула	Точка Кюри T_c, °C	Макс. спонтанная поляризация $\mathscr{P}_s$, $мкк \cdot см^{-2}$	Точечные группы симметрии*	
				неполярная фаза	полярная фаза
Титанат бария	$BaTiO_3$	133	25	$m3m$	$4mm$
Сегнетова соль	$KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$	−18; 24	0,25	222	2
Триглицинсульфат	$(NH_2CH_2COOH)_3 \cdot H_2SO_4$	49	2,8	$2\,m$	2
Дигидрофосфат калия	KH_2PO_4	−150	5,1	$\bar{4}2\,m$	$mm2$
Дидейтерофосфат калия	KD_2PO_4	−51	6,1	$\bar{4}2\,m$	$mm2$
Фторбериллат аммония	$(NH_4)_2BeF_4$	−97	0,15	mmm	$mm2$
Молибдат гадолиния	$Cd_2(MoO_4)_3$	159	0,18	$\bar{4}2m$	$mm2$
Ниобат лития	$LiNbO_3$	1210	50	$\bar{3}\,m$	$3m$
Титанат висмута	$Bi_4Ti_3O_{12}$	675	—	$4/mmm$	m

* Обозначения групп симметрии см. в ст. *Симметрия кристаллов*.

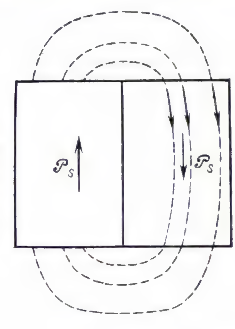


Рис. 4. Взаимодействие электрического поля E одной части образца со спонтанной поляризацией другой его части.

наз. коэрцитивным, чтобы суммарные объёмы доме́нов противоположного знака сравнялись. В сильном поле происходит полная переполяризация образца. Зависимость поляризации $\mathscr{P}$ образца от напряжённости электрич. поля E нелинейна и имеет вид петли *гистерезиса*.

Сильное изменение поляризации образца под действием электрич. поля за счёт смещения доме́нных границ обусловливает тот факт, что диэлектрич. проницаемость ε многодоме́нного С. больше, чем однодоме́нного. Значение ε тем больше, чем слабее закреплены доме́нные границы на дефектах и на поверхности кристалла.

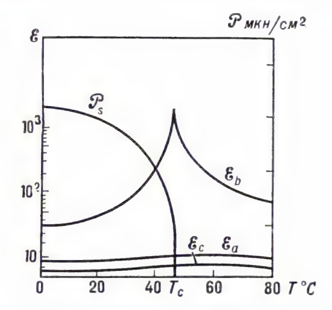


Рис. 5. Зависимость $\mathscr{P}_s\,(T)$ и $\varepsilon\,(T)$ для триглицинсульфата. Индексы *a*, *b*, *c* соответствуют направлению вдоль трёх кристаллографических осей. Спонтанная поляризация возникает вдоль оси *b*.

Величина ε в С. существенно зависит от напряжённости электрич. поля, т. е. С. обладают нелинейными свойствами.

При нагревании С. спонтанная поляризация, как правило, исчезает при определённой темп-ре T_c, наз. точкой Кюри, т. е. происходит *фазовый переход* С. из состояния со спонтанной поляризацией (полярная фаза) в состояние, в к-ром спонтанная поляризация отсутствует (неполярная фаза). Фазовый переход в С. состоит в перестройке структуры кристалла (в отличие от магнетиков). В разных С. T_c сильно различаются (см. табл.).

Величина спонтанной поляризации $\mathscr{P}_s$ обычно сильно изменяется с темп-рой вблизи фазового перехода. Она исчезает в самой точке Кюри T_c либо скачком (фазовый переход 1-го рода, напр. в титанате бария), либо плавно уменьшаясь (фазовый переход 2-го рода, напр. в сегнетовой соли). Существенную температурную зависимость, как в полярной, так и в неполярной фазах, испытывает диэлектрич. проницаемость ε, а также нек-рые из упругих, пьезоэлектрич. и др. констант С. Резкий рост ε с приближением к точке Кюри (рис. 5)

связан с увеличением «податливости» кристалла по отношению к изменению поляризации, т. е. к тем смещениям ионов, к-рые приводят к изменению структуры при фазовом переходе.

Возникновение поляризации при переходе С. в полярную фазу может быть вызвано либо смещением ионов (фазовый переход типа смещения, напр. в титанате бария, рис. 2), либо упорядочением ориентации электрич. диполей, существовавших и в неполярной фазе (фазовый переход типа порядок — беспорядок, напр. в дигидрофосфате калия). В нек-рых С. спонтанная поляризация может возникать как вторичный эффект, сопровождающий перестройку структуры кристалла, не связанную непосредственно с поляризацией. Такие С., наз. несобственными (напр., молибдат гадолиния), обладают рядом особенностей: ε слабо зависит от T, в точке Кюри значение ε невелико, и др.

В области фазового перехода наблюдаются изменения и в фононном спектре кристалла (см. *Колебания кристаллической решётки*). Они наиболее чётко выражены для переходов типа смещения. Частота одного из оптич. колебаний кристаллич. решётки существенно падает при приближении к T_c, особенно, если этот фазовый переход 2-го рода.

Все С. в полярной фазе являются пьезоэлектриками (см. *Пьезоэлектричество*). Пьезоэлектрич. постоянные С. могут иметь сравнительно с др. пьезоэлектриками большие значения, что связано с большими величинами ε. Большие значения имеют также пироэлектрич. постоянные С. из-за сильной зависимости $\mathscr{P}_s(T)$.

Сегнетоэлектрич. свойствами обладают нек-рые *полупроводники* и магнитоупорядоченные вещества. Сочетание различных свойств приводит к новым эффектам, напр. магнитоэлектрическим. В нек-рых диэлектриках при фазовом переходе с изменением кристаллич. структуры спонтанная поляризация не возникает, но наблюдаются, однако, диэлектрич. аномалии, сходные с аномалиями при сегнетоэлектрич. переходах: заметное изменение ε, а также двойные петли *гистерезиса*. Такие диэлектрики часто наз. антисегнетоэлектриками, хотя наблюдаемые свойства, как правило, не связаны с исторически возникшими представлениями об антипараллельных дипольных структурах.

Сегнетоэлектрич. материалы (монокристаллы, керамика, плёнки) широко применяются в технике и в науч. эксперименте. Благодаря большим значениям ε их используют в качестве материала для конденсаторов высокой удельной ёмкости. Большие значения пьезоэлектрич. констант обусловливают применение С. в качестве *пьезоэлектрических материалов* в приёмниках и излучателях ультразвука, в преобразователях звуковых сигналов в электрические и наоборот, в датчиках давления и др. Резкое изменение сопротивления вблизи темп-ры фазового перехода в нек-рых С. используется в позисторах для контроля и измерения темп-ры. Сильная температурная зависимость спонтанной поляризации (большая величина пироэлектрич. константы) позволяет применять С. в приёмниках электромагнитных излучений переменной интенсивности в широком диапазоне длин волн (от видимого до субмиллиметрового). Благодаря сильной зависимости ε от электрич. поля С. используют в нелинейных конденсаторах (варикондах), к-рые нашли применение в системах автоматики, контроля и управления. Зависимость показателя преломления от поля обусловливает использование С. в качестве электрооптических материалов в приборах и устройствах управления световыми пучками, включая визуализацию инфракрасного изображения. Перспективно применение С. в устройствах памяти вычислит. машин, дистанционного контроля и измерения темп-ры и др.

Лит.: Иона Ф., Ширане Д., Сегнетоэлектрические кристаллы, пер. с англ., М., 1965; Фейнман Р., Лэйтон Р., Сэндс М., Фейнмановские лекции по физике, [пер. с англ.], т. 5, М., 1966; Сегнетоэлектрики и антисегнетоэлектрики, Л., 1971; Жёлудев И. С., Основы сегнетоэлектричества, М., 1973.

А. П. Леванюк, Д. Г. Санников.

СЕГНЕТОЭЛЕКТРИ́ЧЕСТВО, совокупность электрич. свойств, характерных для группы диэлектриков, наз. *сегнетоэлектриками* и являющихся разновидностью *пироэлектриков*.

СЕГО́ВИЯ (Segovia) Андрес (по уточнённым данным, р. 21.2.1893, Линарес, пров. Хаэн), испанский гитарист. Живёт в Женеве. Научился играть самостоятельно. Концертирует с 14 лет в странах Европы и Америки; в СССР — впервые в 1926. Игра С. отмечена исключит. виртуозным мастерством, глубиной интерпретаций; С. расширил технич. и выразит. возможности гитары, ввёл в репертуар классич. и совр. музыку (мн. произв. в собств. обработках), поднял гитарное исполнительство на высокий художеств. уровень. Для С. написаны и посв. ему сочинения Х. Турины, Х. де Манена, А. Русселя, М. Кастельнуово-Тедеско, С. Скотта, Э. Вила Лобоса, А. Тансмана и др.

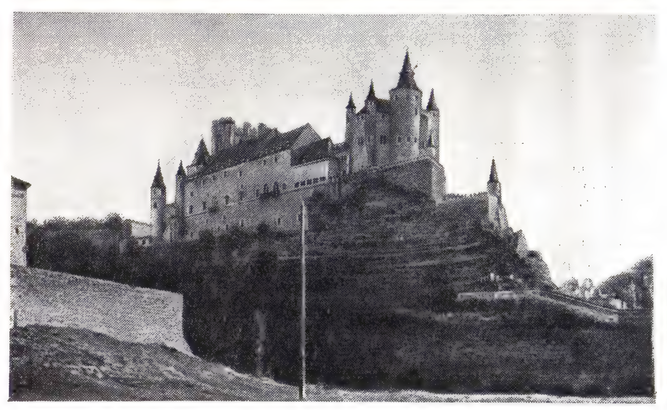
Лит.: Вайсборд М., Андрес Сеговия в Москве, «Музыкальная жизнь», 1971, № 20; Gavoty B., A. Segovia, Gen.—Monaco, [1955]; Usillos C., Segovia, [Bilbao, 1973].

СЕГО́ВИЯ (Segovia), город в центр. Испании, в обл. Старая Кастилия, близ Мадрида. Адм. ц. провинции Сеговия. 41,9 тыс. жит. (1970). Хим. (в т. ч. произ-во удобрений), резиновые, цем., мукомольные предприятия.

В ср. века С. — резиденция королей Кастилии и Леона.

В старой части города сохранилась ср.-век. планировка. Среди памятников архитектуры — крупнейший в Испании др.-рим. акведук (илл. см. т. 10, стр. 520), романские церкви 12—13 вв. с элементами *мудехара*, позднеготич. собор (1522—1626, арх. Х. и Р. Хиль де Онтаньон и др., в клуатре — епархиальный музей), дворцы *платереско* (Каса де лос Пикос, 16 в., и др.). Провинциальный музей (археол. древности, живопись и скульптура исп. школы).

Лит.: Herrero García y Guillermo I., Monumentos de Segovia, Segovia, 1956.



Сеговия. Замок Альказар. 11 в. (перестройки 14—19 вв.).

СЕГО́ЗЕРО, озеро в Карел. АССР. Ср. глуб. 6,2 *м*, макс. — 97 *м*. Объём 17,8 *км*³. Берега изрезанные. Питание снеговое и дождевое. Годовой размах колебаний уровня до 2,4 *м*; замерзает в декабре, вскрывается в мае. Из С. вытекает р. Сегежа, впадающая в Выгозеро. После сооружения гидростанции на р. Сегежа и подпора уровня озера превращено в водохранилище; площадь его зеркала увеличилась до 906 *км*², а объём воды до 21,5 *км*³.

СЕГРЕ́ (Segrè) Эмилио Джино (р. 1.2. 1905, Тиволи, близ Рима), итальянский физик. Окончил Римский ун-т (1928). Работал в Римском ун-те (1930—36) и ун-те в Палермо (1936—38). С 1938 в Калифорнийском ун-те (с 1946 проф.), в 1943—46 в Лос-Аламосской нац. лаборатории США. В 1934—36 принимал участие в работе группы Э. *Ферми*, изучавшей ядерные реакции, вызываемые протонами. Участвовал в открытии технеция (1937), астата (1940), плутония (1940—41). Совм. с О. Чемберленом и др. впервые получил антипротоны (1955). Чл. Нац. академий США и Италии. Нобелевская пр. (1959).

СЕ́ГРЕ (Segre), река в Испании (верховья во Франции), левый приток р. Эбро. Дл. 265 *км*, пл. басс. 22,4 тыс. *км*². Берёт начало в Вост. Пиренеях; протекает преим. по горно-холмистой местности. Многоводна в холодное время года, ср. расход воды ок. 250 *м*³/*сек*. В басс. С. — водохранилища, ГЭС (Табескон, Тремп, Камараса и др.); используется для орошения. На С. — г. Лерида.

СЕГРЕГА́ЦИЯ (от позднелат. segregatio — отделение), в буржуазных гос-вах принудительно поддерживаемое разделение расовых групп населения страны. С. всегда сопровождается *дискриминацией* той или иной нац. группы, хотя формально установлен принцип равноправия рас (напр., в США). С. практикуется в двух формах. Институциональная С. осуществляется во всех сферах жизни общества — в школе, ун-тах, больницах, сфере обслуживания, на транспорте и т. д. путём создания параллельных учреждений или

в рамках одного учреждения спец. отделений «для чёрных и цветных». При территориальной С. расовые группы локализируются в специально отведённых для них территориях. Территориальная С.— одно из проявлений политики *апартхейда*, проводимой в ЮАР. На практике институциональная С. сопровождается обычно терр. изоляцией расовых групп (ЮАР, Юж. Родезия).

Лит.: Геевский И. А., США: негритянская проблема, М., 1973.

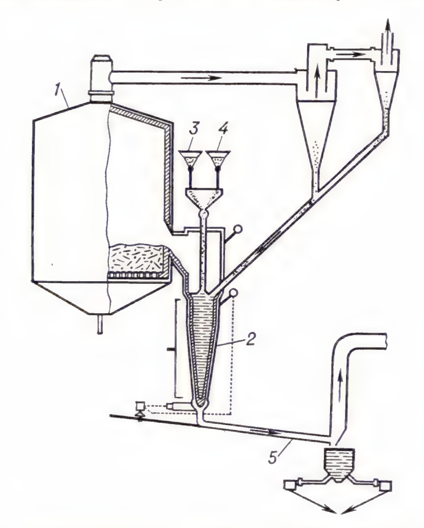
СЕГРЕГА́ЦИЯ ооплазматическая (биол.), возникновение локальных различий в свойствах ооплазмы, осуществляющееся в периоды роста и созревания *ооцита*, а также в оплодотворённом яйце. С.— основа для последующей дифференцировки зародыша: в процессе *дробления* яйца участки ооплазмы, различающиеся по своим свойствам, попадают в разные бластомеры; взаимодействие с ними одинаковых по своим потенциям ядер дробления приводит к дифференциальной активации *генома*. У разных животных С. наступает неодновременно и бывает выражена в разной степени. Наиболее ярко она проявляется у животных с мозаичным типом развития (см. *Мозаичные яйца*), но наблюдается и у животных с регуляционным типом развития (см. *Регуляционные яйца*). Примеры С.: образование полярных плазм у моллюсков, концентрация РНК в будущем спинном полушарии яйца млекопитающих.

Лит.: Вильсон Э., Клетка и ее роль в развитии и наследственности, т. 2, пер. с англ., М.— Л., 1940; Равен Х., Оогенез, пер. с англ., М., 1964; Бодемер Ч., Современная эмбриология, пер. с англ., М., 1971. *А. С. Гинзбург.*

СЕГРЕГА́ЦИЯ в горном деле, распределение зёрен материала по высоте слоя в зависимости от крупности. При насыпании штабеля материала крупные куски преим. скатываются вниз; в этом случае С. нижние слои заполнены крупными кусками. В другом случае С. (под действием вибрации) мелкие зёрна как бы просеиваются в ниж. часть слоя. Принцип С. используется в обогащении полезных ископаемых (напр., при разделении минеральных смесей на концентрационном столе).

СЕГРЕГА́ЦИЯ в металлургии, 1) неоднородность химич. состава сплавов; то же, что *ликвация*. 2) С. в цветной металлургии, комбинированный процесс обжига окисленной руды с последующим обогащением; цель С.— перевод ценных металлов, содержащихся в труднообогатимой руде, в форму металлич. зёрен размером 20—40 *мкм* для извлечения их в концентрат методами *флотации* или магнитной *сепарации*. Сегрегационный обжиг заключается в нагреве руды с небольшими количествами хлорсодержащей соли (преим. NaCl или $CaCl_2$) и восстановителя в присутствии влаги. В процессе обжига образуется хлористый водород (HCl), хлорирующий ценные металлы с образованием летучих хлоридов, к-рые восстанавливаются водородом на твёрдом восстановителе до металлич. состояния с регенерацией HCl; в результате повторений этого цикла металлич. зёрна укрупняются. Процесс может быть применён для извлечения металлов, образующих летучие хлориды: Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Sb, Bi, Ti, Au, Ag и др.

Процесс С. труднообогатимых окисленных медных руд, получивший назв. процесса ТОРКО (TORCO — от первых букв treatment of refractory copper ores), осуществлён в пром. масштабе на заводах в Рокано (Замбия) — агрегат производительностью 500 *т* руды в сутки, и в Акжужте (Мавритания) — агрегаты производительностью по 900 *т* в сутки. Обжиг ведётся в 2 ступени. Сначала измельчённую руду с присадкой угольной мелочи нагревают в печи кипящего слоя до 800—820 °C, затем горячий материал поступает в сегрегационный реактор, куда добавляют уголь и каменную соль.



Сегрегационная камера с вспомогательным оборудованием: *1* — печь кипящего слоя; *2* — реактор; *3* и *4* — питатели (для угля и каменной соли); *5* — жёлоб.

Продолжительность взаимодействия компонентов в реакторе ок. 10 *мин*. Горячий огарок из реактора смывается на жёлобе струёй воды и направляется на флотацию с добавкой сульфида натрия. Извлечение меди из руды с 2% Cu в концентрат, содержащий 60% Cu, достигает 95%.

Применительно к окисленным никелевым рудам, к-рые не могут быть обогащены обычными методами, обжиг следует вести при более высокой темп-ре, чем обжиг медных руд, расход реагентов при обжиге и флотации больше, а ферроникелевый концентрат беднее никелем, чем медный концентрат медью (вместе с никелем в концентрат переходит часть железа).

Лит.: Wright J. K., The segregation process, «Minerals Science and Engineering», 1973, v. 5, № 2, p. 119—34 (реферат ВИНИТИ «Экспресс-информация цветной металлургии», 1973, № 31); Певзнер Г. Р., Обогащение руд, «Бюл. ин-та Механобр», 1974, № 1, с. 39—45; Извлечение никеля из железистых окисленных никелевых руд методом сегрегации, «Цветные металлы», 1975, № 1, с. 8—11. *И. Д. Резник.*

СЕГУ́ (Segou), город в Мали, на прав. берегу р. Нигер; адм. центр района Сегу. 33 тыс. жит. (1970). Узел автодорог. Торговый центр с.-х. района (арахис, рис, просо; скот). Текстильный комбинат.

СЁГУ́Н (сокращённое назв. от сеии тайсёгун, дословно — великий полководец, покоряющий варваров), первоначально воинское звание, присваивавшееся командующим войсками, посылаемыми из древней япон. столицы Киото (Хэйана) с 794 по 811 для покорения народности эбису в сев.-вост. части о. Хонсю. С переходом фактич. власти от императора к феод. дому Минамото в 1192 звание С. было присвоено главе этого дома Минамото Ёритомо. С тех пор С. стали называть управлявших страной от имени императора военно-феод. правителей Японии из феод. династий Минамото (1192—1333), Асикага [1335 (1338) — 1573], Токугава (1603—1867). Последним С. был Токугава Ёсинобу (Кэйки), свергнутый в результате незавершённой бурж. революции 1867—68.

СЁГУНА́Т, правительство *сёгунов* в феод. Японии в 1192—1867. Термин «С.» употребляется в литературе наряду с япон. названием *бакуфу*. С. являлся политич. формой диктатуры феодалов. Феод. князья нуждались в сильной власти для подавления крест. движений, а в позднее средневековье и для борьбы с нарождавшейся буржуазией. В то же время С., обычно возглавляемый представителем крупнейшего феод. дома (Минамото, Асикага, Токугава), осуществлял контроль над др. княжествами в силу своего экономич. превосходства над ними. При С. адм. аппарат находился в руках воен. сословия (буси), не существовало разделения между законодат. и исполнит. властью, между адм. и воен. органами.

СЕГУ́РА (Segura), река на Ю.-В. Испании. Дл. 341 *км*, пл. басс. 16,2 тыс. *км²*. Берёт начало в горах Сьерра-де-Сегура (система Андалусских гор) на выс. ок. 1500 *м*. Течёт преим. на В., сначала в горах, а затем — по Мурсийской низм., впадает в Средиземное м. Паводки зимой и осенью, летом река мелеет. Ср. расход воды по выходе из гор 21 *м³/сек*, ниже он уменьшается, т. к. значит. часть воды используется на орошение. Водохранилища, ГЭС. Несудоходна. На С.— г. Мурсия.

СЕГЬЕ́ (Séguier) Пьер (29.5.1588, Париж,—28.1. 1672, Сен-Жермен-ан-Ле, близ Парижа), канцлер Франции с 1635 (с перерывами в 1650—51, 1652—56). С 1650 герцог и пэр. Проводил политику абсолютизма. Жестоко подавил в 1639 восстание «*босоногих*». Руководил процессом против маркиза А. *Сен-Мара* и Ф. де Ту. С. помогал Ришельё в основании Франц. академии, став её членом в 1635. Очень образованный человек, страстный библиофил и коллекционер рукописей, С. составил ценную б-ку (4 тыс. рукописей, 10 тыс. книг). Часть рукописей и бумаг из его должностного архива хранится в Публичной б-ке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде.

СЕ́ДА, город в Мажейкском р-не Литов. ССР. Расположен на С.-З. республики, на р. Вардува (приток Венты), в 25 *км* от ж.-д. ст. Тельшяй (на линии Кретинга — Шяуляй).

СЕ́ДА, посёлок гор. типа в Валкском р-не Латв. ССР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. ст. Стренчи (на линии Рига — Валга). Добыча торфа.

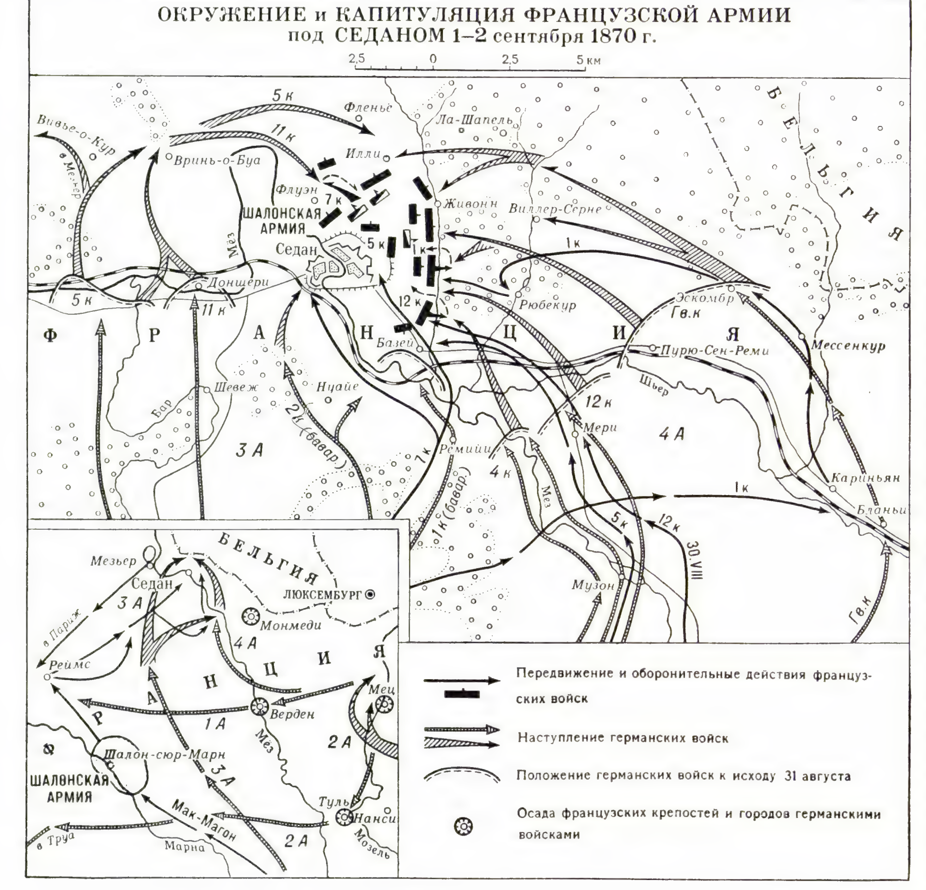
СЕДА́ЛИЩНЫЙ НЕРВ (nervus ischiadicus), самый крупный нервный ствол у позвоночных животных и человека. Формируется из отростков мотонейронов *спинного мозга* и чувствительных клеток спинномозговых узлов; у человека — из 4 и 5 пар поясничных и 1—3 пар крестцовых нервов. Выходит в виде длинной ветви крестцового сплетения через подгрушевидное отверстие. Состоит из 2 нервов — большеберцового (прексиаль-

ный компонент) и общего малоберцового (постаксиальный компонент), заключённых в общую соединительнотканную оболочку. На протяжении от большой ягодичной мышцы до подколенной ямки от С. н. на бедре отходят ветви к мышцам задней группы, к коленному суставу, обособляются большеберцовый и общий малоберцовый нервы. Первый из них иннервирует заднюю группу мышц голени и мышцы подошвы, отдаёт медиальный кожный нерв на голени и иннервирует кожу подошвы. Второй делится на глубокий и поверхностный малоберцовые нервы, заканчивающиеся в передних и латеральных мышцах голени и мышцах тыла стопы, а также в коже латеральной поверхности голени и тыла стопы. О заболевании С. н. см. *Ишиас*. *В. В. Куприянов.*

СЕДА́Н (Sedan), город на С.-В. Франции, в деп. Арденны, на р. Мёз (Маас). 25 тыс. жит. (1968). Металлургия и трубопрокат; произ-во шерстяных тканей и ковров.

До конца 19 в. крепость. В р-не С. 1—2 сент. 1870 во время *франко-прусской войны 1870—71* была разгромлена франц. Шалонская армия маршала М. Э. Мак-Магона. 23 авг. Шалонская армия (ок. 105 тыс. чел. пехоты, 15 тыс. чел. кавалерии, 393 орудия, 76 митральез) выступила из Реймса с целью деблокады Рейнской армии маршала А. Базена, осаждённой немцами в Меце. Мак-Магон рассчитывал обойти с севера 3-ю и 4-ю герм. армии (188 тыс. чел. пехоты, 36 тыс. чел. кавалерии, 813 орудий), наступавшие на Шалон и Париж под фактич. команд. ген. Х. Мольтке, и уклониться от столкновения с ними. Получив сведения о выступлении Шалонской армии, Мольтке повернул герм. армии с линии Верден, Бар-ле-Дюк на С. с целью не допустить соединения франц. армий, прижать Шалонскую армию к бельг. границе и разгромить её. Мак-Магон, не зная планов и сил противника, 29—30 авг. переправился через р. Маас у Музона и 31 авг. подошёл к С., намереваясь дать армии двухдневный отдых, а затем двинуться в обратный путь через Мезьер. Но в это время герм. войска обошли Шалонскую армию с флангов и в ночь на 1 сент. завершили её окружение. 1 сент. в ходе ожесточённого 12-часового сражения франц. войска предприняли нерешит. попытку прорваться на З. к Мезьеру, но потерпели неудачу и, потеряв до 17 тыс. убитыми и ранеными, 2 сент. капитулировали. Было взято в плен св. 100 тыс. человек, в т. ч. император Наполеон III. Потери немцев составили около 9 тыс. человек. Капитуляция Шалонской армии ускорила падение режима *Второй империи*. 4 сент. в Париже началась революция, и во Франции была провозглашена республика.

СЕДА́Н (происхождение термина неизвестно, обычно связывают с назв. франц. города *Седан*), название кузова *легкового автомобиля*, имеющего 4 двери и не менее двух рядов сидений без перегородки между ними. С. позволяет создать прочную несущую конструкцию. С кузовом типа С. в СССР выпускается большинство автомобилей (напр., ВАЗ-2101, «Москвич-412», ГАЗ-24 «Волга»).



СЕДАТИ́ВНЫЕ СРЕ́ДСТВА (позднелат. sedativus — успокаивающий, от лат. sedo — заставляю сесть, успокаиваю), разнородная в химич. отношении группа лекарств. веществ растит. и синтетич. происхождения, оказывающих успокаивающее действие. Нек-рые из них — С. с. в узком смысле — не вызывают иных эффектов, кроме успокаивающего: валериана, пустырник, ментол, бромиды (напр., натрия, калия) и др. В качестве С. с. применяют также *транквилизаторы*, снижающие чувство беспокойства (анксиолитические С. с.),— производные пропандиола (напр., мепротан), дифенилметана (напр., амизил), бензодиазепина (напр., диазепам), триоксазин и другие. Используют и снотворные средства в малых дозах (напр., фенобарбитал); нейролептические средства (аминазин, тизерцин) и нек-рые др., в том числе комбинированные: микстура Бехтерева (содержащая натрия бромид, настой горицвета весеннего и кодеина фосфат), корвалол (этиловый эфир α-бромизовалериановой кислоты, натриевая соль фенобарбитала, мятное масло, этиловый спирт, вода), валидол (раствор ментола в ментиловом эфире изовалериановой кислоты).

С. с. вызывают успокоение, уменьшение чувства страха, тревоги и психич. напряжённости, существенно не снижая внимания, умств. и физич. работоспособности,— поэтому их можно применять в дневное время. В терапевтич. дозах они не обладают собственно снотворным эффектом, но могут способствовать нормализации нарушенного сна. Механизм их действия не вполне выяснен. Предполагается, что они способны вызывать избирательное угнетение подкорковых (лимбических) и корковых структур мозга, регулирующих *эмоции*. Область применения С. с. в совр. мед. практике расширяется: хирургия и анестезиология (в частности, при подготовке больных к операции и после неё), клиника внутр. болезней (напр., при гипертонич. болезни, инфаркте миокарда) и т. д. Но осн. направлением остаётся использование их в невропатологии и психиатрии для лечения *неврозов* и др. «пограничных» психич. заболеваний, сопровождающихся *навязчивыми явлениями*, страхом, тревожной *депрессией* и т. п. (иногда С. с. комбинируют с нейролептич. средствами или антидепрессантами). Лечение проводят длительно. Важны не только выбор препарата, но и индивидуально подобранная доза. С. с. переносятся обычно хорошо, побочные явления незначительны. При передозировке возможны сонливость, вялость. *Кумуляцию*, привыкание и пристрастие С. с., как правило, не вызывают.

Лит.: Машковский М. Д., Лекарственные средства, 7 изд., т. 1, М., 1972; Александровский Ю. А., Клиническая фармакология транквилизаторов, М., 1973. *К. С. Раевский.*

СЕДЕДЕ́МА (в верховье — Средняя Седедема), река в Якут. АССР, лев. приток р. Колыма. Дл. 567 *км*, пл. басс. 18 500 *км²*. Берёт начало на Алазейском плоскогорье, течёт б. ч. по Колымской низм. В бассейне ок. 3000 озёр общей пл. более 700 *км²*. Питание снеговое и дождевое. Замерзает в октябре, вскрывается в мае. Осн. притоки: слева — Кыллах, Дьяски, Улахан-Юрях; справа — Сыкынах.

СЁДЕРБЕРГ (Söderberg) Яльмар (2.7. 1869, Стокгольм, — 14.10.1941, Копенгаген), шведский писатель. Учился в Упсальском ун-те (1890—91). В первых книгах: романе «Заблуждения» (1895) и сб. «Небольшие рассказы» (1898), окрашенных философич. грустью и скептической иронией, сложился стиль С.— психологически утончённый, отточенный, лаконичный. В центре автобиографич. романа «Юность Мартина Бирка» (1901), в романе «Доктор Глас» (1905, рус. пер. 1971), отрицающем право «сильного человека» на преступление, и романе «Серьёзная игра» (1912, рус. пер. 1971), а также в пьесе «Гертруда» (1906, рус. пер. 1908) — конфликт между идеалом и действительностью. Несогласие с религ. моралью, проявившееся в «Докторе Гласе», определяет трактаты С. «Иисус Варавва» (1928) и др. В 30-е гг. выступал против фашизма.

Соч.: Samlade verk, bd 1—10, Stockh., 1943; в рус. пер.— [Рассказы], в сб.: Шведская новелла XIX—XX вв., М., 1964.

Лит.: Веселовский Ю. А., Яльмар Седерберг. (Критический этюд), М., 1911; Stolpe S., Hjalmar Söderberg, Stockh., 1934; Bergman B., Hjalmar Söderberg, Stockh., 1951. *А. А. Мацевич.*

СЁДЕРГОЛЬМ, Седерхольм (Sederholm) Якоб Иоханнес (20. 7. 1863, Хельсинки, — 26.6.1934, там же), финский геолог. С 1888 работал в геол. комиссии Финляндии (в 1893—1933 директор). Осн. труды по геологии и петрографии докембрийских пород Финляндии (гранитам рапакиви и гнейсам). С. ввёл в петрографию термин «мигматит» (1907) и разработал учение о *мигматитах*, связывая их образование с широкой инъекцией гранитной магмы, тонко пронизывающей гнейсы благодаря подвижной жидкости, назв. им ихором (1923—34). Эти представления С. впоследствии были развиты группой сов. геологов (Д. С. Коржинским и др.) в совр. концепции о трансмагматических растворах и *гранитизации*. Именем С. назван минерал из группы пирротина—седерхольмит (селенид никеля β-NiSe).

Соч.: On migmatites and associated pre-Cambrian rocks of Southwestern Finland, pt. 1—3, Hels., 1923—34 (Bulletin de la Commission géologique de Finland, № 58, 77, 107); On the geology of Fennoscandia, Hels., 1932 (серия та же, № 98); The Upper Ienissei drainage area (Territory of Uriankhai), Acta geographica 1927, № 1, Hels., 1925 (соавтор).

СЁДЕРТЕ́ЛЬЕ (Södertälje), город в Швеции, в лене Стокгольм, фактически столичный пригород. 77,8 тыс. жителей (1974). Автостроение, фармацевтич., цем. пром-сть, произ-во оборудования для молочной пром-сти.

СЕ́ДЖВИК (Sedgwick) Адам (22.3.1785, Дент, Йоркшир,—27.1.1873, Кембридж), английский геолог, проф. Кембриджского ун-та (1818—72). Осн. труды по палеозойским отложениям Великобритании, Бельгии, Германии. С именем С. связано установление (1835) кембрийской системы [см. *Кембрийская система (период)*]. В 1839 совместно с Р. *Мурчисоном* выделил девонскую систему [см. *Девонская система (период)*]. В память С. в Кембридже открыт (1903) музей.

Лит.: Klark I. W., Hyghes T. M., The life and letters of the reverend Adam Sedgwick, v. 1—2, L., 1890.

СЕДИМЕНТАЦИО́ННЫЙ АНА́ЛИЗ, совокупность методов определения размеров частиц в дисперсных системах по установившейся скорости *седиментации* и параметрам седиментационно-диффузионного, или седиментационного, равновесия (см. *Барометрическая формула*). С. а. позволяет определять как усреднённые характеристики дисперсности, так и распределение частиц дисперсной фазы по размерам или массам. Основные методы С. а.— методы установившейся скорости седиментации и седиментационно-диффузионного, или седиментационного, равновесия; применяют также методы приближения к седиментационному равновесию и седиментации в градиенте плотности. С. а. в гравитационном поле применяют для грубодисперсных систем (суспензий, эмульсий, пылей) с размером частиц 10^{-2} — 10^{-4} *см*. Обычно используют метод установившейся скорости седиментации, причём искомые величины находят по изменению скорости накопления осадка (сливок), плотности столба суспензии (эмульсии), концентрации частиц на определённом уровне и т. д. Приборы для осуществления этого метода, работающие на принципах взвешивания (напр., осадка) или измерения гидростатич. давления, наз. седиментометрами. С. а. для высокодисперсных систем с размером частиц менее 10^{-4} *см* (которые в обычных условиях седиментационно устойчивы) проводят в поле центробежных сил. Использование центрифуги для седиментирования таких систем было предложено А. В. *Думанским* в 1912. Детальная разработка методов С. а. в поле центробежных сил проведена изобретателем ультрацентрифуги Т. *Сведбергом* (см. *Ультрацентрифугирование*). Создаваемые в ультрацентрифуге центробежные ускорения в десятки и сотни тысяч раз превосходят ускорение земного тяготения, что обеспечивает седиментацию не только мельчайших коллоидных частиц, но и молекул высокомолекулярных соединений. При С. а. в ультрацентрифуге характеристикой частиц дисперсной фазы или молекул растворённого полимера может служить константа седиментации — отношение скорости седиментации к ускорению поля центробежных сил. За единицу измерения константы седиментации принят 1 сведберг = 10^{-13} *сек*. Эта константа зависит от массы и формы частицы (макромолекулы) и для белков изменяется в пределах от 1 до 200 сведбергов. Скорость седиментации или установление седиментационного равновесия в ультрацентрифуге, константы седиментации, массы и размеры коллоидных частиц или макромолекул, а также полидисперсность анализируемой системы вычисляют на основе оптич. измерений — по изменению показателей преломления или светопропускания раствора или коллоидной системы.

С. а. в гравитац. поле широко применяется для определения дисперсного состава измельчённых материалов, почв и грунтов, пром. пылей. С. а. в поле центробежных сил используют для определения молекулярной массы и однородности различных полимеров, в т. ч. *биополимеров*. В биохимии и молекулярной биологии С. а. позволяет выявить сложный состав различных клеточных структур, установить размеры вирусов, разделить липопротеиды с различным соотношением липидных и белковых компонентов.

Лит.: Шелудко А., Коллоидная химия, пер. с болг., М., 1960; Рафиков С. Р., Павлова С. А., Твердохлебова И. И., Методы определения молекулярных весов и полидисперсности высокомолекулярных соединений, М., 1963. См. также лит. при ст. *Дисперсионный анализ*. *Л. А. Шиц.*

СЕДИМЕНТА́ЦИЯ (от лат. sedimentum — оседание), оседание или всплывание частиц дисперсной фазы (твёрдых крупинок, капелек жидкости, пузырьков газа) в жидкой или газообразной дисперсионной среде в гравитационном поле или поле центробежных сил. С. происходит, если направленное движение частиц под действием силы тяжести или *центробежной силы* преобладает над хаотич. тепловым движением частиц (см. *Броуновское движение*, *Диффузия*). Скорость С. зависит от массы, размера и формы частиц, вязкости и плотности среды, а также ускорения, возникающего при действии на частицы сил поля. Для мелких не взаимодействующих между собой сферич. частиц скорость С. определяется по *Стокса формуле*. С. в дисперсных системах (особенно с газовой дисперсионной средой) часто сопровождается укрупнением седиментирующих частиц вследствие *коагуляции* или *коалесценции*.

С. в природе приводит к образованию *осадочных горных пород*, осветлению воды в водоёмах, освобождению атмосферы от находящихся в ней капельно-жидких и твёрдых частиц.

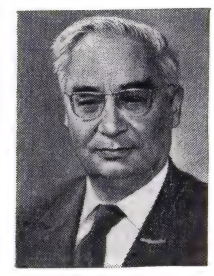
В производств. практике С. используют для разделения порошков на фракции, выделения в виде осадка различных продуктов химич. технологии (См. также *Отмучивание*, *Отстаивание*, *Седиментационный анализ*.)

СЕДИМЕНТОГЕНЕ́З (от лат. sedimentum — оседание и ... *генез*), широко распространённые природные процессы, приводящие к образованию осадков на дне различных водоёмов и во впадинах на суше. Понятие С. как начальной стадии *литогенеза* введено сов. геологом Н. М. Страховым (1953). Последний различает в ней три этапа: мобилизация исходного для осадков вещества в *коре выветривания*, перенос вещества и осадкообразование на водосборных площадях, осадкообразование в конечных водоёмах стока. С. сменяется *диагенезом* (превращением осадков в породы). Нек-рые исследователи (Н. Б. Вассоевич, 1957) исключают первый этап из С., органически связывая его с гипергенезом в области денудации, где происходит разрушение пород (см. *Гипергенные процессы*). Многие исследователи ограничивают стадию С. лишь третьим этапом (иногда выделяя второй в самостоятельный этап литогенеза).

Лит.: Страхов Н. М., Основы теории литогенеза, т. 1, М., 1960. *Н. Б. Вассоевич.*

СЕДИМЕНТОГЕ́ННЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ, поверхностные, гипергенные, или экзогенные, месторождения полезных ископаемых, условия образования к-рых связаны с процессами, протекавшими в прошлом и развивающимися в совр. эпоху на поверхности и в приповерхностной зоне Земли. С. м. формируются вследствие химич., биохимич. и механич. дифференциации минеральных веществ, связанной с *экзогенными процессами*, а также вследствие концентрации минерального вещества при осадкообразовании. Первоисточником С. м. могут быть образованные на глубине и выведенные на поверхность Земли массивы горных пород и залежей полезных ископаемых. Дополнит. источники вещества — подводный и прибрежный вулканизм.

Г. Я. Седов.

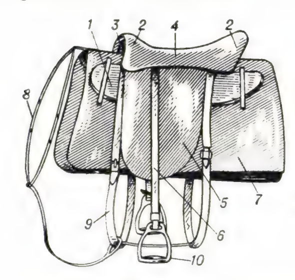


Л. И. Седов.

При изменении ранее образовавшихся комплексов горных пород и глубинных месторождений, происходящем в зоне окисления, могут возникать *месторождения выветривания*. При физич. выветривании и связанном с ним механич. разрушении тел горных пород, в состав к-рых входят прочные и химически устойчивые ценные минералы, образуются россыпные месторождения (см. *Россыпи*). При химич., биохимич., механич. и вулканогенной дифференциации минерального вещества в процессе накопления толщ осадочных пород возникают *осадочные месторождения* полезных ископаемых.

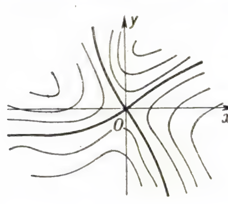
Лит.: Смирнов В. И., Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

СЕДЛО́, часть *упряжи* для верховой езды и перевозки груза на спине животного (лошади, мула, оленя и др.). Самые ранние находки С. относятся ко 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. Различают С. строевые (см. рис.), казачьи, спортивные, тренировочные, скаковые и др. Некоторые особенности имеют казахские, узбекские, туркменские и др. С. Вьючные С. для перевозки грузов снабжены приспособлениями, прикрепляющими груз.



Седло строевое: 1 — лавка; 2 — луки; 3 — дуга; 4 — покрышка; 5 — крыло; 6 — путлище; 7 — потник; 8 — подперсье; 9 — подпруги; 10 — стремя.

СЕДЛО́, *особая точка* дифференциального уравнения первого порядка. В окрестности С. имеются четыре интегральные кривые, к-рые входят в особую точку; между ними располагаются интегральные кривые типа гипербол (см. рис.). Картина интегральных кривых в окрестности С. напоминает линии уровня гиперболич. параболоида, имеющего форму С.; отсюда название особой точки.



СЕДЛОВИ́НА, понижение между вершинами горного хребта. К С. приурочено большинство перевальных дорог, троп и т. п.

СЕ́ДЛЬЦЕ (Siedlce), город в Польше. Адм. центр (с 1975) Седлецкого воеводства. 42,5 тыс. жит. (1974; 27 тыс. жит. в 1953). Ж.-д. узел. В 1970-х гг. вошли в строй действующих з-ды стальконструкций, точной механики, сборных строит. элементов, литейный. Пищевая пром-сть (спирт, мука, молочные консервы), произ-во трикот. изделий и игрушек.

СЕДМИ́ЧНИК (Trientalis), род растений сем. первоцветных. Многолетние низкорослые травы с тонкими ползучими корневищами и неравными, мутовчато сближенными на верхушке стебля листьями. Цветки б. ч. 7-членные, одиночные или по 2—4, пазушные, на длинных тонких цветоножках; венчик белый, колесовидный. Плод — шаровидная коробочка. 3 — 4 вида, в умеренном и холодном поясе Сев. полушария. В СССР 2 вида: С. европейский (T. europaea), растущий преим. в еловых лесах, реже — в смешанных лесах, кустарниках, на вырубках, в парках, и С. арктический (T. arctica), встречающийся в Вост. Сибири и на Д. Востоке в тундрах и горах.

Седмичник европейский.

СЕ́ДНЕВ, посёлок гор. типа в Черниговском р-не Черниговской обл. УССР. Расположен на р. Снов (приток Десны), в 25 *км* к С.-В. от Чернигова. Семеноводч. совхоз.

СЕДО́В Георгий Яковлевич [23.4(5.5). 1877, с. Кривая Коса, ныне пос. Седово Донецкой обл. УССР, — 20.2(5.3).1914], русский исследователь Арктики. Родился в семье рыбака. В 1898 окончил мореходные классы в Ростове-на-Дону и получил звание штурмана дальнего плавания. В 1901 экстерном сдал экзамены за курс Морского корпуса и был произведён в поручики. В 1902—03 участвовал в гидрографич. экспедиции в Сев. Ледовитом ок. Во время русско-японской войны командовал (в 1905) миноносцем. В 1909 нач. экспедиции по описи устья р. Колымы, в 1910 обследовал Крестовую Губу на Новой Земле. В 1912 выступил с проектом санной экспедиции к Сев. полюсу. Царское пр-во отказалось выделить средства, и экспедиция была организована на частные средства. 14(27) авг. 1912 судно «Св. Фока» вышло из Архангельска и у Новой Земли из-за непроходимых льдов стало на зимовку. К Земле Франца-Иосифа экспедиция подошла только в авг. 1913, но из-за отсутствия угля стала в бухте Тихой на вторую зимовку. 2(15) февр. 1914 С., заболевший цингой, и сопровождавшие его матросы Г. В. Линник и А. М. Пустошный на трёх собачьих упряжках вышли к Сев. полюсу. Не дойдя до о. Рудольфа, С. умер и был похоронен на мысе Аук этого острова. Именем С. названы два залива и пик на Новой Земле, ледник и мыс на Земле Франца-Иосифа, остров в Баренцевом море, мыс в Антарктиде и ледокольный пароход *«Георгий Седов»*.

Соч.: Путешествие в Колыму и на Новую Землю в 1909—1910 гг., П., 1917.

Лит.: Визе В. Ю., Георгий Яковлевич Седов, в кн.: Русские мореплаватели, М., 1953; Пинегин Н. В., Георгий Седов (1877—1914), 2 изд., М.—Л., 1953; Черняховский Ф. И., Георгий Яковлевич Седов, Архангельск, 1956; Селезнев С. А., Первая русская экспедиция к Северному полюсу, [Архангельск], 1964. *П. Т. Галков.*

СЕДО́В Леонид Иванович [р. 1(14).11. 1907, Ростов-на-Дону], советский учёный в области механики и прикладной математики, акад. АН СССР (1953; чл.-корр. 1946), Герой Социалистич. Труда (1967). Окончил МГУ (1930). В 1930—47 работал в Центр. аэрогидродинамич. ин-те. С 1937 проф. МГУ. Одновременно с 1945 работает в Матем. ин-те АН СССР. Осн. труды по гидро- и аэромеханике и механике сплошной среды. Дал решение задач об ударе тел о воду и глиссировании. Вывел формулы аэродинамич. сил и моментов для деформируемых крыльев. Решил ряд задач о неустановившемся движении крыла при обтекании с непрерывным и разрывным полем скоростей жидкости, исследовал потенциальное обтекание газом профилей и решёток. Развил методы теории подобия и применил их к изучению затухания турбулентных течений, автомодельных движений жидкостей, дал решение задачи о сильном взрыве и ряда др. задач газовой динамики. Предложил новые модели сплошной среды с учётом термодинамич. и электродинамич. явлений и метод нахождения уравнений движения и граничных условий на основании сформулированного им вариационного принципа. Пред. Науч. совета АН СССР по механике жидкостей и газов (с 1965). Президент Междунар. астронавтич. федерации (1961—62). Награждён 4 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями и франц. орденом Почётного легиона. Гос. пр. СССР (1952).

Соч.: Введение в механику сплошной среды, М., 1962; Плоские задачи гидродинамики и аэродинамики, 2 изд., М., 1966; Методы подобия и размерностей в механике, 7 изд., М., 1972; Механика сплошной среды, 2 изд., т. 1—2, М., 1973.

Лит.: Лаврентьев М. А., Леонид Иванович Седов, в кн.: Проблемы гидродинамики и механики сплошной среды, М., 1969; Л. И. Седов, М., 1959 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия технических наук, в. 9).

В. П. Коробейников, А. Г. Куликовский.

«СЕДО́В», ледокольный пароход; см. *«Георгий Седов»*.

СЕДО́ВО (до 1941—село Кривая Коса), посёлок гор. типа в Новоазовском р-не Донецкой обл. УССР, в 58 *км* от г. Жданов. Рыболовецкий колхоз. Предприятия пищ. пром-сти. Назван в честь Г. Я. *Седова*, родившегося в Кривой Косе.

СЕДОГЕПТУЛО́ЗА, седогептоза, $C_7H_{14}O_7$, *моносахарид* группы кетогептоз. Существует в виде оптически активных D- и L-форм, а также их рацемата. В природе распространена D-форма. С. участвует в биосинтезе моносахаридов в листьях зелёных растений (в процессе *фотосинтеза*) и в обмене углеводов в организме животных (*пентозофосфатный цикл*).

СЕДО́М, Содом, город в Израиле, в Южном округе. Ок. 12 тыс. жит. Шосс. дорогой соединён с портом Эйлат (зал. Акаба). Хим. пром-сть (комбинат по произ-ву поташа, брома).

СЕ́ДУМ, род растений сем. толстянковых, то же, что *очиток*; назв. «С.» употребляют в цветоводстве.

СЕДЬМА́Я (АПРЕ́ЛЬСКАЯ) ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ РСДРП (б), первая легальная конферен-

ция большевистской партии; состоялась в Петрограде 24—29 апр. (7—12 мая) 1917. Присутствовало 133 делегата с решающим и 18 с совещательным голосом, представлявших до 80 тыс. членов партии от 78 крупных парт. орг-ций. Накануне конференции прошла внутрипарт. дискуссия по *Апрельским тезисам В. И. Ленина*, наметившим курс партии на социалистич. революцию.

Порядок дня: Текущий момент (война и Врем. пр-во и пр.) (докладчик В. И. Ленин); Мирная конференция (В. П. Ногин); Отношение к Советам рабочих и солдатских депутатов (Ногин); Пересмотр парт. программы (Ленин); Положение в Интернационале и наши задачи (Г. Е. Зиновьев); Объединение с.-д. интернационалистических орг-ций (Зиновьев); Агр. вопрос (Ленин); Нац. вопрос (И. В. Сталин); Учредит. собрание; Организац. вопрос; Доклады по областям; Выборы ЦК. Работой конференции руководил Ленин, к-рый выступал с докладами, более 20 раз в прениях, написал почти все проекты резолюций.

В докладе о текущем моменте Ленин всесторонне обосновал политич. курс партии на подготовку и проведение социалистич. революции. С содокладом выступил Л. Б. Каменев, пытавшийся доказать, что бурж.-демократич. революция якобы не закончена и что Россия не созрела для социалистич. революции. Его поддержал А. И. Рыков, утверждавший, что в России нет объективных условий для победы социалистич. революции, что социализм должен прийти с Запада. В заключит. слове Ленин показал полную несостоятельность позиции Каменева и Рыкова. Конференция решительно отвергла точку зрения Каменева и приняла ленинскую резолюцию. В ней указывалось, что пролетариат России должен возглавить революцию и разъяснить народу неотложность решения ряда вопросов: национализация земли, установление гос. контроля за всеми банками с объединением их в единый центр. банк, установление контроля за страховыми учреждениями и крупнейшими синдикатами капиталистов. Конференция заявила, что эти меры, а также всеобщую трудовую повинность могли бы осуществить Советы, как только они станут органами всенародной власти.

Резолюция конференции «О Советах рабочих и солдатских депутатов» обосновала лозунг «*Вся власть Советам!*» и задачу партии по укреплению и расширению влияния в них. В условиях образовавшегося в стране *двоевластия* конференция выдвинула курс на мирное развитие революции, на завоевание власти Советами как в центре, так и на местах. В резолюции «Об отношении к Временному правительству» отмечалось, что должна быть проведена длительная работа по прояснению классового сознания и сплочению пролетариев города и деревни, необходимы разрыв с политикой доверия к Врем. пр-ву, организация и вооружение пролетариата, укрепление его связи с армией как важнейшее условие обеспечения мирного перехода власти к Советам.

В резолюции «О войне» конференция подчеркнула, что кончить империалистич. войну можно только путём перехода гос. власти к Советам, к-рые возьмут дело заключения мира в свои руки, что партия большевиков не поддерживает ни войну, носящую империалистич. характер, ни Врем. бурж. пр-во, проводившее прежнюю политику царизма. Конференция отмежевалась от т. н. *революционного оборончества*, определив его как одну из главных преград на пути к быстрому окончанию войны.

В докладе по агр. вопросу Ленин обосновал требования конфискации помещичьих земель и национализации всей земли. Осуществление этих мер не только ликвидировало бы класс помещиков, но и нанесло бы удар по буржуазии, поскольку большая часть помещичьих земель была заложена в банках. Партия советовала крестьянам немедленно и организованно брать землю, не дожидаясь Учредит. собрания, вопреки внушениям эсеров и меньшевиков.

Доклад Сталина и резолюция конференции по нац. вопросу закрепляли и развивали программные требования партии о полном равноправии всех наций и языков. Контрдокладчиком выступил Г. Л. Пятаков, к-рый предлагал рассматривать нац. вопрос исходя из того, что победа социалистич. революции возможна якобы только одновременно во всём мире или в большинстве стран; поэтому, с хоз.-экономич. точки зрения, независимость наций — явление устарелое, отжившее. В связи с этим он предложил вести борьбу за социализм под лозунгом «Прочь границы!». Догматич. и авантюристич. положения Пятакова вели к анархизму. «Мы стоим за необходимость государства,— говорил Ленин,— а государство предполагает границы... Что значит „прочь границы"? Здесь начинается анархия...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 31, с. 435). Ошибочной точки зрения придерживались в нац. вопросе Ф. Э. Дзержинский и Ф. И. Махарадзе, к-рые считали, что требование права наций на самоопределение будто бы противоречит интернационализму. Конференция приняла ленинскую резолюцию по нац. вопросу. В ней говорилось, что за всеми нациями, входящими в состав России, должно быть признано право на свободное отделение и образование самостоят. гос-ва. Одновременно конференция указала, что это право непозволительно смешивать с целесообразностью отделения той или другой нации в тот или иной момент. Этот вопрос «... партия пролетариата должна решать в каждом отдельном случае совершенно самостоятельно, с точки зрения интересов всего общественного развития и интересов классовой борьбы пролетариата за социализм» (там же, с. 440).

В докладах с мест делегаты информировали конференцию об укреплении влияния партии, развёртывании революции по всей стране.

Конференция постановила, что объединение с партиями и группами, стоящими на позициях «революц. оборончества», невозможно, подчеркнув необходимость сближения и объединения с группами и течениями, на деле стоящими на почве интернационализма и решительно порывающими с политикой блока с буржуазией.

Конференция приняла ленинскую резолюцию о пересмотре программы, в к-рой определялось, в каком направлении нужно разрабатывать программу; поручила ЦК составить проект новой программы и представить его на утверждение парт. съезда.

При принятии решения о «Положении в Интернационале...» делегаты конференции допустили ошибку, согласившись с предложением Зиновьева остаться в *Циммервальдском объединении* и участвовать в конференции его сторонников. Ленин голосовал против этого решения. «Оставаясь в Циммервальде,— писал Ленин,— мы (хотя бы и против нашей воли) участвуем в оттягивании создания III Интернационала; мы косвенно тормозим его создание, будучи связаны мертвым грузом уже мертвого идейно-политически Циммервальда» (там же, с. 185).

На конференции был избран тайным голосованием ЦК в составе 9 чел.

Конференция по полноте представительства, по важности решённых ею задач сыграла роль парт. съезда. Она сплотила партию большевиков на ленинской платформе, наметила курс партии на перерастание бурж.-демократич. революции в социалистическую.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 31 (см. также Справочный том, ч. 1, с. 30—31); КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 1, М., 1970; Седьмая (Апрельская) Всероссийская конференция РСДРП (большевиков). Петроградская общегородская конференция РСДРП (большевиков). Апрель 1917 г. Протоколы, М., 1958; История КПСС, т. 3, кн. 1, М., 1967. *А. М. Совокин.*

СЕДЬМО́Й ВСЕРОССИ́ЙСКИЙ СЪЕЗД СОВЕ́ТОВ рабочих, крестьянских, красноармейских и трудовых казачьих депутатов, состоялся в Москве 5—9 дек. 1919. На съезде присутствовало 1011 делегатов с решающим голосом (коммунисты 970, беспартийные 35, «революционные коммунисты» 3, боротьбисты 1, Поалей Цион 1, анархисты-коммунисты 1) и 355 с совещательным (308 коммунистов, 26 беспартийных, 21 от мелкобурж. партий, принявших решение о мобилизации своих членов на фронты Гражд. войны). Представители от мелкобурж. партий были допущены на съезд по решению ВЦИК от 27 нояб. 1919. В работе съезда участвовали делегаты от Сов. Украины, Туркестанской авт. республики и Башкирской авт. республики. Порядок дня: Отчёт ВЦИК и СНК (В. И. Ленин); Военное положение (Л. Д. Троцкий); О Коммунистическом Интернационале (Г. Е. Зиновьев); Продовольственное положение (А. Д. Цюрупа); Топливный вопрос (А. И. Рыков); Советское строительство в центре и на местах (Л. Б. Каменев); Выборы ВЦИК.

В отчётном докладе В. И. Ленин подверг анализу междунар. и внутр. положение Сов. страны, высоко оценил решающие победы Красной Армии на фронтах Гражд. войны и подчеркнул, что гл. внимание необходимо обратить на проблемы хоз. строительства и гос. управления. Съезд одобрил внешнюю и внутр. политику Сов. пр-ва. Вопрос о сов. строительстве, о формах взаимоотношений центр. и местных органов Сов. власти стал одним из важнейших в повестке дня. Было принято пост. «О советском строительстве», к-рое предусматривало дальнейшее укрепление гос. аппарата, намечало пути к расширению сов. демократии, уточняло функции органов Сов. власти в центре и на местах. Детальное обсуждение докладов по вопросам сов. строительства, о продовольств. положении и о топливе было поручено соответствующим секциям. Они подготовили резолюции «Об организации продовольственного дела в РСФСР», «Об организации топливного дела в РСФСР», утверждённые

съездом. По предложению Ленина была принята резолюция, к-рая предлагала странам Антанты, США, Италии и Японии начать мирные переговоры с Сов. Россией. Съезд принял резолюцию «Об угнетенных нациях», подтвердившую принципы нац. политики Сов. пр-ва и выразившую солидарность с народами бывших окраин царской России. В особой резолюции съезд выразил возмущение разгулом белого террора в Венгрии. Съезд приветствовал создание 3-го Интернационала. Были также приняты обращения: «К Красной Армии и Красному Флоту», где выражалась признательность солдатам революции за мужество и героизм, проявленные в борьбе за независимость Сов. страны; «К трудовому крестьянству», к-рое призывало трудящихся деревни к дальнейшему укреплению союза с рабочим классом и подчёркивало решающую роль такого союза в совместной борьбе с контрреволюцией и интервенцией; «К трудовым казакам Дона, Кубани, Терека, Урала, Сибири и Оренбурга» разоблачало белогвардейскую клевету об отношении Сов. власти к казачеству, призывало всё трудовое казачество встать на сторону Сов. гос-ва и включиться в борьбу с врагами Сов. республики. Съезд избрал ВЦИК в составе 201 чл. и 68 кандидатов.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 39, с. 385—436; Съезды Советов СССР, союзных и автономных Советских Социалистических Республик. Сб. документов, т. 1, М., 1959.

СЕДЬМО́Й СЪЕЗД РКП(б) (экстренный), состоялся в Петрограде 6—8 марта 1918. Партия к этому времени насчитывала св. 300 тыс. чел. В работе съезда участвовало 47 делегатов с решающим и 59 с совещательным голосом, представлявших ок. 170 тыс. чл. партии. Ввиду экстренного созыва съезда и оккупации герм. войсками части терр. Сов. России мн. парт. орг-ции не смогли прислать делегатов. Но т. к. было представлено более половины членов партии, насчитывавшихся в ней к предыдущему, 6-му съезду, согласно Уставу, съезд был правомочным. Были представлены крупнейшие парт. орг-ции — Московская, Петроградская, Центр. пром. обл., Урала, Поволжья и др. Порядок дня: Организац. отчёт ЦК (докладчик Я. М. Свердлов); Политич. отчёт ЦК — доклад о войне и мире (В. И. Ленин, содокладчик Н. И. Бухарин); Пересмотр программы и наименования партии (Ленин); Организац. вопросы; Выборы ЦК.

Работой съезда руководил Ленин, к-рый выступил на заседаниях 18 раз, в т. ч. с докладами по осн. вопросам. Съезд был созван для решения важнейшего в тот момент вопроса революции — о выходе Сов. России из империалистич. войны. В политич. отчёте, к-рый слился воедино с вопросом о войне и мире, Ленин дал анализ междунар. и внутр. положения страны. Осн. внимание он сосредоточил на защите и обосновании решения ЦК партии и Сов. пр-ва о немедленном подписании тягчайшего мира с Германией и на разоблачении ошибочной и вредной позиции Л. Д. Троцкого и *«левых коммунистов»* по вопросу о войне и мире (см. *Брестский мир 1918*). Первое социалистич. гос-во должно было быть сохранено во что бы то ни стало, а следовательно, надо было добиться мирной передышки для экономич. оздоровления страны, укрепления её обороноспособности. К 1918 Сов. Россия фактически не имела армии, трудящиеся массы устали от войны и требовали мира, х-во было подорвано войной, предполагаемая революция в Германии не началась. С этими фактами не желали считаться «левые коммунисты» и Троцкий. Ленин показал несостоятельность их доводов о том, что «немец не может наступать», что, заключая мир, Сов. пр-во тем самым якобы помогает герм. империализму и наносит ущерб развитию мировой революции. Ленин назвал авантюризмом попытки ставить в зависимость судьбу Окт. революции 1917 от возможной, но ещё только зреющей революции в Зап. Европе. Он выразил твёрдую уверенность в том, что если мир будет завоёван, Сов. Россия в конечном счёте победит. Ленин призвал партию использовать каждый день передышки, начать социалистич. строительство, налаживать революц. порядок, превратить Сов. республику в крепость, неприступную для воен. походов империалистов.

По вопросу о войне и мире на съезде разгорелась борьба. В прениях выступило 18 делегатов. Бухарин пытался защитить и обосновать авантюристич. позицию немедленной «революционной войны» против Германии. Принятое ЦК партии решение о заключении мирного договора он характеризовал как капитуляцию вовне и внутри и требовал аннулировать этот договор. Его поддержали М. С. Урицкий, А. С. Бубнов, Д. Б. Рязанов, Н. Осинский (В. В. Оболенский), Т. В. Сапронов и др. Против Ленина выступил и Троцкий, отстаивая свой несостоятельный лозунг «ни войны, ни мира». В заключит. слове Ленин подверг резкой критике позицию «левых коммунистов» и Троцкого. Предложения «левых коммунистов» были отвергнуты съездом; ленинская резолюция о войне и мире принята 30 голосами против 12, при 4 воздержавшихся.

Съезд рассмотрел вопрос о пересмотре программы и названия партии. Первая программа, принятая на 2-м съезде РСДРП в 1903, нацеливавшая партию на совершение бурж.-демократич. и социалистич. революций, была выполнена. Необходимо было выработать новую — на период построения социализма (см. *Программа Коммунистической партии Советского Союза*). Делегатам съезда был роздан «Черновой набросок проекта программы», написанный Лениным. В докладе по этому вопросу он обосновал теоретич., политич. и практич. части программы, возражая Бухарину и др., предложил сохранить старую теоретич. часть с характеристикой простого товарного произ-ва и капитализма, дополнив её характеристикой эпохи империализма и начавшейся эры социалистич. революции. Ленин предложил дать характеристику Сов. гос-ва как гос-ва нового типа, а также первых экономич. и др. преобразований. Съезд избрал комиссию во главе с Лениным, поручил ей подготовить программу, положив в основу указания съезда, изложенные в ленинской резолюции.

Название партии «социал-демократическая» необходимо было изменить, т. к. с появлением Сов. гос-ва возник новый тип демократии — советский. Ленин предложил назвать партию «коммунистическая», ибо «...начиная социалистические преобразования, мы должны ясно поставить перед собой цель, к которой эти преобразования, в конце концов, направлены, именно цель создания коммунистического общества...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 44). Доводом в пользу изменения названия являлось и то, что старые с.-д. партии во всех странах Европы, заражённые социал-шовинизмом и социал-патриотизмом, продолжали тормозить развитие революц. рабочего движения.

Съезд постановил именовать партию Российской Коммунистич. партией (большевиков). Тем самым партия возрождала старый, всемирно известный образец названия пролет. партии, данный в *«Манифесте Коммунистической партии»* К. Марксом и Ф. Энгельсом.

При выборах ЦК партии съезд вновь столкнулся с дезорганизаторским поведением «левых коммунистов», отказавшихся участвовать в выборах и лишь после критики изменивших свою позицию. Съезд избрал ЦК в составе 15 членов и 8 кандидатов.

Лит.: Ленин В. И., Седьмой экстренный съезд РКП(б), 6—8 марта 1918 г., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36; Седьмой экстренный съезд РКП(б). Стенографический отчет, М., 1962; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 2, М., 1970; История КПСС, т. 3, кн. 1, М., 1967. *Б. М. Морозов.*

СЕДЬМО́Й СЪЕЗД СОВЕ́ТОВ СССР, состоялся в Москве 28 янв.—6 февр. 1935. Присутствовало 2022 делегата с решающим голосом, среди них 940 рабочих, 473 крестьянина, 609 служащих, и 540— с совещательным. Парт. состав: коммунистов — 1498, комсомольцев — 99, беспартийных — 425. Повестка дня: Отчёт пр-ва Союза ССР (В. М. Молотов); Отчёт Наркомата тяжёлой промышленности (Г. К. Орджоникидзе); О мероприятиях по укреплению и развитию животноводства (наркомзем М. А. Чернов и нарком зерновых и животноводческих совхозов М. И. Калманович); Доклад по конституц. вопросам (А. С. Енукидзе); О внесении нек-рых изменений в Конституцию СССР (В. М. Молотов); Выборы ЦИК СССР.

В отчётном докладе были подведены итоги социалистич. строительства и определены его дальнейшие перспективы. Было единодушно признано, что социалистич. уклад стал господствующим в нар. х-ве СССР. Съезд одобрил внешнюю и внутр. политику Сов. пр-ва. В отчёте Наркомата тяжёлой пром-сти отмечалось, что успешное выполнение планов 1-й пятилетки обеспечило дальнейший рост индустриальной мощи СССР. Были созданы новые отрасли пром-сти (самолётостроение, автомобильная, тракторная, совр. станкостроение, химическая). Съезд принял развёрнутое постановление о мероприятиях по укреплению и развитию животноводства: механизация трудовых процессов в животноводч. фермах, создание новых форм крупного социалистич. животноводства, широкая подготовка животноводч. кадров, качественное улучшение ветеринарного и зоотехнич. обслуживания. В докладе по конституц. вопросам указывалось на необходимость внесения нек-рых изменений в Конституцию 1924. Состоявшийся 1 февр. 1935 пленум ЦК ВКП(б) высказался за дальнейшую демократизацию избират. системы и приведение Конституции «... в соответствие с нынешним соотношением классовых сил в СССР...» («КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 5, 1971, с. 205). Большое политическое значение имело решение съезда о дальнейшей демократизации изби-

рательной системы (замены не вполне равных выборов равными, многостепенных — прямыми, открытых — закрытыми). Съезд поручил ЦИК СССР избрать конституц. комиссию. Съезд образовал ЦИК СССР: избран Союзный Совет — 607 человек и утверждён Совет Национальностей — 150 человек.

Лит.: Съезды Советов СССР, союзных и автономных Советских Социалистических Республик. Сб. документов, т. 3, М., 1960; VII съезд Советов СССР. Стенографический отчет, М., 1935.

СЕДЯ́КИН Александр Игнатьевич [14(26).11.1893—29.7.1938], советский военачальник, командарм 2-го ранга (1936). Чл. Коммунистич. партии с 1917. Род. в семье солдата в Петербурге. Окончил Иркутское воен. уч-ще (1915). Участник 1-й мировой войны 1914—18 — дивизионный инженер, штабс-капитан. В 1917 участвовал в работе солдатских к-тов. Во время Гражд. войны 1918—20 — командир отдельной бригады, пом. командующего 13-й армией, нач. штаба Юж. фронта, командир 31-й и 15-й Сивашской стрелк. дивизий. После войны — инспектор пехоты Петрогр. воен. округа; во время ликвидации Кронштадтского антисов. мятежа (1921) — командир Юж. группы 7-й армии. Командовал войсками Карельского р-на Петрогр. воен. округа, затем Приволжского воен. округа. С конца 1927 зам. нач. Гл. управления Красной Армии, инспектор пехоты и бронесил РККА. В 1931—32 нач. и комиссар Воен.-технич. академии им. Ф. Э. Дзержинского. В 1933—36 зам. нач. Штаба РККА. С 1936 нач. Управления ПВО РККА. С июля 1937 командующий ПВО Бакинского р-на. Награждён 2 орденами Красного Знамени.

СЕЗА́Й (Sezaî) Самипашазаде (1859, Стамбул,— 26.4.1936, там же), турецкий писатель. Сотрудничал в газетах. В 1901 эмигрировал в Париж; на родину вернулся после Младотурецкой революции 1908. Был послом в Мадриде (до 1922). Печатался с 1879. Приобрёл известность роман «Приключение» (1887), где подняты социальные проблемы. Сб. «Пустячки» (1890) утвердил в тур. лит-ре жанр новеллы, основоположником к-рого был *Ахмет Мидхат*. Последний сборник С. «Иджлал» (1924) включает публицистику и рассказы. Для творчества С. характерно переплетение элементов романтизма, сентиментализма и реализма.

Соч. в рус. пер.: Кючюк шейлер. Пер. Е. Э. Бертельса, «Восток», 1923, кн. 3.

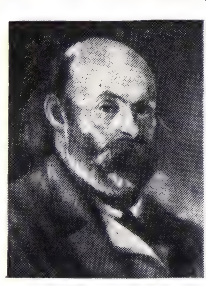
Лит.: Гордлевский В. А., Очерки по новой османской литературе, Избр. соч., т. 2, М., 1961; Кямилев Х., У истоков современной турецкой литературы, М., 1967; Oğuzkan A. F., Sami paşazade Sezai, Ist., 1954.

СЕЗА́М, род травянистых растений сем. сезамовых, или кунжутных; то же, что *кунжут*.

СЕЗА́МОВОЕ МА́СЛО, то же, что *кунжутное масло*.

СЕЗА́МОВЫЕ, кунжутные, педалиевые (Pedaliaceae), семейство двудольных растений. Травы, редко — кустарники. Листья цельные или лопастные, супротивные или (верхние) очередные. На листьях и стеблях — волоски, выделяющие слизь. Цветки обоеполые, неправильные, обычно с желёзками у основания цветоножек. Чашелистиков б. ч. 5, сросшихся у основания. Венчик 5-лопастной. Одна из 5 тычинок превращена в *стаминодий*. Гинецей из 2 плодолистиков. Завязь верхняя. Плод — коробочка или невскрывающийся, часто с различными выростами — приспособлениями для распространения животными. 12 — 15 родов (ок. 55 видов), преим. в тропич. и субтропич. областях, б. ч. в Африке, а также на Мадагаскаре, о. Сокотра, в Индо-Малайской обл. и Сев. Австралии. В СССР — 1 вид, на Д. Востоке. Наибольшее практич. значение среди С. имеет *кунжут*.

СЕЗА́НН (Cézanne) Поль (19.1.1839, Экс-ан-Прованс,—22.10.1906, там же), французский живописец, ведущий мастер *постимпрессионизма*. Посещал рисовальную школу в Эксе (1858—62) и Академию Сюиса в Париже (1861—65). Благодаря Э. *Золя* (другу детства) и К. *Писсарро* (соученику) сблизился с Э. *Мане*,



П. Сезанн. Автопортрет. 1879. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К. *Моне*, О. *Ренуаром* и др. будущими импрессионистами. С 1874 участвовал в неск. их выставках; постоянно (кроме 1882) отвергался жюри Салона. В ранних работах С. сказывается влияние П. *Веронезе*, Я. *Тинторетто*, Э. *Делакруа*, О. *Домье*; однако преломление традиций их творчества часто носит утрированный характер, принимает вид безудержно экспрессивных, фантасмагорич. сцен («Оргия», 1864—68, частное собрание, Париж; «Убийство», 1867—70, гал. Вильденштейна, Нью-Йорк). Наряду с этой тенденцией в произв. С. 1860-х гг., с их тяжеловатой «вещественностью» письма, тёмными и глухими тонами колорита, ощутимо и воздействие манеры Г. Курбе («Печка в мастерской», 1865—68, частное собрание, Лондон). С 1870-х гг. складывается собств. живописная система С., достигшая принципиальной законченности к кон. 1880-х гг. С. начинает работать на пленэре, и хотя его палитра высветляется, именно с этого времени обнаруживается его принципиальное расхождение с *импрессионизмом*: С. интересуют не изменчивость цветов в атмосфере, не динамика окружающей среды и случайные эффекты светотени, а устойчивые закономерности цветовых соотношений, материальная насыщенность и осязаемая предметность природы («Дом повешенного в Овере», 1872—73, «Поворот дороги», оба произв.— в Музее импрессионизма, Париж). Упорно постигая натуру, подолгу разрабатывая один и тот же мотив, С. стремится к созданию «классич.» иск-ва (ограждённого в его представлении от всего преходящего и незначительного), к раскрытию величия природы, её совершенства, неподвластного изменениям в пространстве и времени, органич. единства её форм. Будь то в портрете (напр., Л. Гийома, 1879—82, Нац. гал., Вашингтон), фигурной композиции («Пьеро и Арлекин», 1888, Музей изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина, Москва), пейзаже («Гора Сент-Виктуар», 1900, Эрмитаж, Ленинград) или натюрморте («Натюрморт с апельсинами и яблоками», 1895—1900, Музей импрессионизма), изображаемые С. объекты как бы символизируют равновесие природных сил: они монументально статичны, кристаллически завершены, замкнуты в себе. Оперируя преим. градациями трёх осн. цветов (зелёного, голубого и жёлтого) — то изысканно тонкими, то резко контрастными, определяя с их помощью пространств. планы, гармонично сочетая их с чёткостью рисунка, ясной определённостью композиции, С. добивается эпич. звучания пейзажей с их панорамным, сферич. охватом ландшафта («Гора Сент-Виктуар в сумерки», ок. 1905, Музей изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина). Подчёркивая структуру предмета, «утяжеляя» форму чистым цветом, пользуясь обратной перспективой (т. е. разворачивая предмет к зрителю), он выявляет в натюрмортах веществ. уплотнённость, пластич. богатство предметного мира («Персики и груши», кон. 1880-х гг.; илл. см. т. 17, вклейка к стр. 320). В последние годы С. часто обращается к мотивам «Купальщиц» и «Купальщиков», стремится синтезировать в многофигурных композициях остроту пластич. видения с гармонич. определённостью и монументальностью образов. Вместе с тем позднее творчество С. было отмечено значительной противоречивостью, т. к. сознательно упрощая реальные объёмы (путём уподобления их простейшим геом. формам) и их пространств. отношения, мастер не только подчёркивал конструктивную стройность мироздания, но и тяготел к значит. отвлечённости живописных построений.

Принципы иск-ва С., в целом оказавшего широкое влияние на живопись 20 в., на творчество самых разных мастеров, нередко получали и одностороннюю интерпретацию. Представители авангардистских течений либо мертвенно гипертрофировали объёмность форм (т. н. сезаннизм), либо до предела усиливали интенсивность колорита (*фовизм*), либо развивали тезис С. о геометризации природных тел и приходили в итоге к абстрактным схемам (*кубизм*).

Илл. см. на вклейке к стр. 320—321, а также т. 9, табл. XVIII (стр. 192—193), т. 19, табл. XIII (стр. 208—209), т. 20, табл. XVI (стр. 400—401).

Лит.: Воллар А., Сезанн, [пер. с франц.], Л., 1934; Яворская Н. В., Сезанн, М., 1935; Всеобщая история искусств, т. 6, кн. 1, М., 1965; Перрюшо А., Сезанн, [пер. с франц.; ст. В. Н. Прокофьева], М., [1966]; [Русакова Р.], П. Сезанн. [Альбом], М., 1970; Поль Сезанн. Переписка. Воспоминания современников, [пер. с франц., сост., вступ. ст. и примеч. Н. В. Яворской], М., 1972; Venturi L., Cézanne. Son art, son œuvre, v. 1—2, P., 1936; Rewald J., The ordeal of P. Cézanne, L., 1950; Badt K., Die Kunst Cézannes, Münch., 1956; Loran E., Cézanne's composition, Berk., 1963. *В. А. Марков.*

СЕЗЕ́Р (Césaire) Эме (р. 25.6.1913, Бас-Пуэнт, о. Мартиника), мартиникский писатель. Пишет на франц. яз. В поэме «Дневник возвращения в родную страну» (1939, полное изд. 1947) страстно защищал достоинство рассеянной по свету, попранной «чёрной расы». В 40—50-е гг. в творчестве С. сказывается влияние *сюрреализма*, воспринятого как революционное искусство (поэтич. сб-ки «Волшебное оружие», 1946; «Солнце с перерезанным горлом», 1948; драма в стихах «... И собаки умолкли», 1956). В поэтич. сб. «Металлические оковы» (1960) С. отошёл от установок сюрреализма.

Гл. тема сб.— трудность пути к освобождению — нашла воплощение также в пьесах «Трагедия короля Кристофа» (1963) и «Сезон в Конго» (1966), посв. П. *Лумумбе*.

Лит.: Juin H., Aimé Césaire, Poète noir. Préf. de Claude Roy, P., [1956]; Aimé Césaire. Présentation par L. Kesteloot, P., [1966]; Aimé Césaire, écrivain martiniquais, P., [1971]; Harris R. E., L'humanisme dans le théâtre d'Aimé Césaire, Ottawa, 1973. *И. Д. Никифорова.*

СЕЗО́Н (франц. saison, от лат. satio — сеяние; время сева), 1) время года (весна, лето, осень, зима). 2) Часть года, характеризующаяся к.-л. явлениями природы (напр., С. дождей) или постоянно используемая для определённых работ (напр., С. уборки урожая), занятий или отдыха (напр., С. охоты, лечебный С. и пр.). 3) Театральный, муз. С.— период, в течение к-рого регулярно работают театры, концертные залы и т. п.

СЕЗОННОМЁРЗЛЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, породы, содержащие в пустотах и порах ледяные включения, не сохраняющиеся в течение всего года. Слагают самый верхний слой *криолитозоны*, ежегодно прогреваемый выше 0 °С (активный, или *деятельный слой*), кроме тех его участков, где сезонное охлаждение горных пород не сопровождается кристаллизацией воды (криоаридные области, шельф полярных морей, выходы массивных скальных пород на поверхность). На границах распространения активного слоя С. г. п. сменяются, с одной стороны, кратковременно и эпизодически мёрзлыми породами (в средних и низких широтах), с другой — *многолетнемёрзлыми горными породами* и подземными льдами, непосредственно выходящими на дневную поверхность (в высоких широтах). С. г. п. достигают мощности ок. 5 *м* (в полосе суши с нулевой ср. годовой темп-рой на поверхности); наибольшая мощность отмечается в сквозных водопроводящих таликах *многолетней криолитозоны*. С существованием С. г. п. в высоких широтах тесно связан ряд специфических криогенных явлений. *А. А. Шарбатян.*

СЕЗО́ННОСТЬ ПРОИЗВО́ДСТВА, неравномерность выработки продукции в течение года, связанная с *сезоном*. Выражается в подъёме, сокращении или полном прекращении произ-ва в отд. периоды года. Сезонность существует в ряде отраслей промышленности: мясной, молочной, рыбной, пищевой, лесной, а также в строительстве, с. х-ве. С. п., хотя и возникает под влиянием климатических условий, в решающей степени зависит от способа произ-ва. По мере развития техники и трансп. связей создаются возможности для преодоления С. п. В капиталистич. странах в форме С. п. проявляется хронич. недогрузка производств. мощностей. В дореволюц. России большинство отраслей пром-сти носило сезонный характер. При социализме С. п. успешно преодолевается. Так, в СССР лёгкая пром-сть выпускает разнообразную продукцию в зависимости от сезона, вместе с тем её предприятия работают на протяжении всего года. Уменьшается С. п. в пищевой пром-сти СССР (сахарной, консервной, масложировой, винодельческой и др.). Плодоовощная консервная пром-сть, кроме традиционного летнего ассортимента продукции, вырабатывает обеденные, заправочные консервы и др. полуфабрикаты из овощей и плодов, сохраняемых в осенний и зимний периоды. Это позволило организовать круглогодовую работу консервных предприятий и снизить себестоимость продукции. Практически нет сезонности в хлебопекарной, кондитерской, макаронной и др. отраслях пищ. пром-сти, использующих сырьё, прошедшее пром. переработку. С. п. в сах. пром-сти связана с техникой хранения сах. свёклы. Удлинение периода переработки увеличивает потери её сахаристости. В этой отрасли сезонность уменьшилась в связи с переработкой тростникового сахара-сырца, ввозимого с Кубы, использованием в ряде р-нов замороженной свёклы. С. п. существует в отд. отраслях пищ. пром-сти в связи с неравномерным потреблением готовой продукции (безалкогольных напитков, минеральной воды, пива, мороженого). В соляной, рыбной пром-сти, а также в переработке рыбы С. п. зависит от климатич. условий и уменьшается по мере развития трансп. средств и техники произ-ва. Уменьшается сезонность в стр-ве, лесной и др. отраслях пром-сти.

Преодоление С. п. позволяет увеличить выпуск продукции, полнее использовать трудовые ресурсы и осн. фонды. *С. А. Судакевич.*

С. п. в сельском хозяйстве — зависимость производств. цикла от периодов года (сезонов), обусловленная биологич. особенностями культивируемых растений и разводимых с.-х. животных. В разные сезоны для выполнения с.-х. работ требуется различное количество труда; возникает неодинаковая потребность в рабочей силе. С. п. наиболее характерна для отраслей земледелия, где различают след. сезоны: зимний, весеннего сева, ухода за растениями и сеноуборки, уборки зерновых, уборки поздних с.-х. культур и вспашки зяби. В животноводстве, где различают 2 сезона — зимний и летний, С. п. выражена слабее. В этой отрасли можно регулировать во времени определённые биологич. процессы: размножение, рост и развитие животных; организовать содержание в одном месте больших групп скота и птицы с учётом половых и возрастных признаков и хоз. назначения; создать условия для одновременного (параллельного) выполнения работ по уходу за животными и получению животноводч. продукции. С. п. в с. х-ве СССР уменьшают рациональным сочетанием отраслей, комбинированием произ-ва, механизацией трудоёмких работ, созданием *аграрно-промышленных объединений*, организацией произ-ва продуктов на пром. основе.

Лит.: Ликвидация сезонности производства на консервных и овощесушильных предприятиях, М., 1963; Судакевич С. А., Особенности планирования и учета на предприятиях консервной промышленности в новых условиях работы, М., 1970.

СЕЗО́ННЫЕ ЗАПА́СЫ, см. в ст. *Запасы производственные*.

СЕЗО́ННЫЕ РАБО́ЧИЕ (работники), по сов. праву лица, занятые на работах, к-рые в силу природных и климатич. условий выполняются не круглый год, а в течение определённого периода (*сезона*), не превышающего 6 мес. На С. р. распространяется общее законодательство о труде с нек-рыми изъятиями, установленными Указом Президиума Верх. Совета СССР от 24 сент. 1974 («Ведомости Верх. Совета СССР», 1974, № 40, ст. 661). Напр., С. р. имеют право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом администрацию письменно за 3 дня. Их увольнение по инициативе администрации, помимо общих оснований, допускается также в случаях: приостановки работ на срок более 2 недель по причинам производств. характера; неявки на работу непрерывно в течение более одного месяца вследствие временной нетрудоспособности. Выходное пособие С. р. выплачивается в размере недельного ср. заработка, а в случаях призыва на военную службу — в размере 2-недельного ср. заработка. Правом на отпуск или замену его денежной компенсацией С. р. не пользуются. В случаях, предусмотренных законодательством, стаж С. р. на данном предприятии (в учреждении) суммируется и считается непрерывным, если работник проработал сезон полностью, заключил трудовой договор на следующий сезон и возвратился на работу в установл. срок. Время межсезонного перерыва в непрерывный стаж не засчитывается. В ряде случаев работа в течение полного сезона включается в стаж, дающий право на пенсию, за год работы (напр., работникам водного транспорта). Условия труда С. р., занятых в лесной пром-сти и лесном х-ве, регулируются особо.

СЕЗО́ННЫЕ ЦЕ́НЫ, закупочные и розничные цены на нек-рые с.-х. продукты (картофель, овощи, фрукты), изменяемые в зависимости от сезона (см. *Ценообразование*).

СЕЙД АЗИ́М ШИРВАНИ́ (9.7.1835, Шемаха,—20.5.1888, там же), азербайджанский поэт и просветитель. Высшее духовное образование получил в Ираке. По возвращении на родину отказался от духовного сана и открыл частную школу. В любовно-лирич. газелях С. А. Ш. продолжил традиции *Физули*. В сатирич. стихах и баснях С. А. Ш. высмеивал духовенство, выступал против отсталости и невежества, призывал к просвещению и культуре. Поэты-современники считали его своим учителем.

Соч.: Әсәрләри, 3 чилддә, ч. 1—2—, Бакы, 1967—69; в рус. пер.— Обращение к сыну, Б., 1961.

Лит.: Гасымзадә Ф., Сејид Әзим Ширвани, в кн.: Азәрбајҹан әдәбијјаты тарихи, ч. 2, Бакы, 1960.

СЕЙД ГУСЕ́ЙН Мир Казым Садыгзаде (1887, Баку,—8.1.1938, там же), азербайджанский советский писатель. Был наборщиком, корректором, редактором. Печатался с 1907. В дореволюц. рассказах и публицистич. статьях раскрывал социальные пороки азерб. общества, ратовал за просвещение. После Окт. революции 1917 вёл пед. работу, выступал со статьями о развитии сов. лит-ры. Опубл. сб-ки рассказов «К новой жизни» (1928), «На рубеже двух жизней» (1930), «Ширинназ» (1937), посв. борьбе нового со старым, раскрепощению женщины, её участию в социалистич. строительстве. Творчество С. Г. сыграло значит. роль в развитии азерб. сов. лит-ры и критики.

Соч.: Сечилмиш әсәрләри. [А. Замановун мүгәддимәсилә], Бакы, 1960; Һәзин бир хатирә, Бакы, 1973; в рус. пер.— Зимние ночи, М., 1964.

Лит.: Талыбзаде К., Сејид Һүсејн, в его кн.: XX әср Азәрбајҹан әдәби тәнгиди, Бакы, 1966. *Н. Д. Мамедов.*

СЕИДИ́ Сеитназар Хабип-ходжа оглы (1775, с. Ламма, ныне Чарджоуская обл.,—1836), туркменский поэт. Учился в медресе. Был крупным военачальником. Стихи писал с юношеских лет. Славу

ему принесла любовная лирика («Солтан Хадиджа», «Билмез» и др.). Известна поэтич. переписка С. с туркм. поэтом-полководцем Зелили, положившая начало новой форме — эпистолярной поэзии. Частые воен. неудачи отражены во мн. стихах С., полных горечи и разочарования: «Покинем Родину», «Прощайте, берега Аму-Дарьи», «Разлука».

Соч.: Сайланан эсерлер, Ашгабат, 1959.
Лит.: Кор-Оглы Х., Туркменская литература, М., 1972; Каррыев М., Сейди, Ашгабат, 1962.

СЕЙДОВ Рахмет (1910, с. Хайлан, ныне Чарджоуской обл.,—18.1.1955), туркменский советский поэт. Чл. КПСС с 1949. В 1935 окончил Ашхабадский пед. ин-т. Печатался с 1932. Творчество С. в 30-х — нач. 40-х гг. (поэмы «Дочь Лебаба», 1939; «Патриоты», 1942, и др.) тесно связано с фольклором. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 созданы зрелые реалистич. произв. патриотич. характера («Туркменам», «Подполковнику Белявскому» и др.). Автор (совм. с А. Н. Афиногеновым) либретто первой нац. оперы на совр. сюжет «Счастливая молодость» (муз. А. К. Корчмарёва, пост. 1942). Перевёл поэмы М. Ю. Лермонтова.

Соч.: Эсерлер, Ашгабат, 1956; Авчы, атма жерени, Ашгабат, 1962; в рус. пер.— На берегах Аму-Дарьи, М., 1951; [Стихи], в кн.: Высокое солнце, М., 1973.
Лит.: Гурбансэхедов М., Рахмет Сейдовың дөредиҗилиги, Ашгабат, 1963.

СЕЙДОВ ДВИЖЕ́НИЕ, сейидов движение, нар. антифеод. и антимонг. движение в Мазендеране и Гиляне (Иран) в 14 в., близкое к движению сербедаров (см. *Сербедаров восстания*). Во главе движения оказался глава суфийского дервишеского ордена хасанийе шейх сеид Кавам-ад-дин Мараши, участник движения сербедаров в Хорасане, переселившийся в Мазендеран. В 1360 было создано «сеидское» гос-во, по своему характеру близкое к гос-вам сербедаров; это гос-во возглавил шейх Мараши. В 1392 гос-во, возглавлявшееся потомками шейха, было завоёвано *Тимуром*. В 1406 в результате нового нар. восстания оно было восстановлено и, постепенно превратившись в обычное феодальное гос-во, просуществовало до конца 16 в.

Аналогичное «сеидское» гос-во возникло в 1370 в вост. части Гиляна (со столицей в Лахиджане) в результате нар. движения во главе с шейхом Ала Кийа и при поддержке мазендеранского шейха Кавам-ад-дина Мараши. Это гос-во просуществовало до 1592. Оба «сеидских» гос-ва были ликвидированы *Сефевидами*.

Лит.: Бартольд В. В., Место прикаспийских областей в истории мусульманского мира, Баку, 1925, с. 82—84; Петрушевский И. П., Земледелие и аграрные отношения в Иране XIII—XIV вв., М.— Л., 1960, с. 467—71. *И. П. Петрушевский.*

СЕЙ, Сэй (Say) Жан Батист (5.1.1767, Лион,—15.11.1832, Париж), французский экономист, один из первых представителей *вульгарной политической экономии*. Идеолог крупной буржуазии, сторонник свободной торговли и невмешательства гос-ва в экономич. жизнь. Профессор политической экономии (с 1819). Гл. произв. С.— «Трактат политической экономии...» (1803, рус. пер. отд. глав 1896).

С. считал себя комментатором и популяризатором учения А. *Смита*, но в действительности выступил с вульгаризацией взглядов последнего. С. трактовал законы капиталистич. произ-ва как вечные, а целью хоз. деятельности считал потребление. По его мнению, в основе стоимости лежат полезность, издержки произ-ва, соотношение спроса и предложения. Опираясь на *догму Смита*, С. создал вульгарно-апологетич. теорию факторов произ-ва (см. в ст. *Производительности теории*), к-рую пронизывает идея о равноправном участии труда, капитала и природы в процессе создания стоимости. В связи с этим С. отрицал эксплуататорскую природу капиталистич. произ-ва, проповедовал гармонию классовых интересов. Ошибочность взглядов С. заключается в том, что факторы произ-ва — конкретный труд, средства произ-ва (по терминологии бурж. политич. экономии — капитал) и природа участвуют лишь в создании потребительной стоимости товара; единств. источник стоимости — абстрактный труд; присвоение части её — прибавочной стоимости составляет цель капиталистич. произ-ва.

С. идеализировал систему свободного предпринимательства и отрицал неизбежность всеобщих кризисов перепроиз-ва, допуская лишь возможность перепроиз-ва отд. товаров. Он сформулировал т. н. закон рынка, по к-рому обмен продукта на продукт якобы автоматически ведёт к равновесию между куплей и продажей. С. игнорировал то обстоятельство, что развитие товарного обмена усиливает противоречие между стоимостью и потребительной стоимостью, приводит к выделению денег как товара особого рода, возникновению разрыва между актами купли и продажи и т. д.

Концепция С. подвергнута критике К. Марксом. Апологетич. взгляды С., особенно теория факторов произ-ва и «закон рынка», были широко использованы в концепциях вульгарной бурж. политич. экономии.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 3, гл. 48, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»). Приложение, там же, т. 26, ч. 3; Марков И. Г., Ж. Б. Сэй. (Его жизнь, деятельность и учение), М.— Л., 1929; Аникин А. В., Юность науки, М., 1971.
А. А. Хандруев.

СЕЙВА́Л, сайдяной кит (Balaenoptera borealis), морское млекопитающее сем. полосатиков подотряда беззубых китов. Дл. тела взрослых до 18,8 *м*, новорождённых — до 4,5 *м*. Нёбо узкое, белое или розовое; по бокам его 300 — 400 чёрных пластин китового уса высотой до 0,8 *м*, со светлой волосовидной бахромой. Окраска спины тёмная, боков — серая с мелкими светлыми пятнами (следы прикрепления эктопаразитов), брюха — от серой до белой. Спинной плавник крупный, расположен в начале задней трети тела. Половозрелости достигает в 5—7 лет. Питается ракообразными, стайной рыбой, напр. сайдой (отсюда назв.), головоногими моллюсками. Космополит — встречается от Арктики до Антарктики; в водах СССР — чаще близ Курильской гряды, очень редко в Баренцевом м. Объект промысла; численность сокращается.

СЕ́ЙДИСФЬО́РДУР (Seyðisfjörður), город и порт на вост. побережье Исландии, в вершине Сейдис-фьорда. 930 жит. (1974). Центр рыболовства и переработки рыбы.

В годы 2-й мировой войны 1939—45 в С. формировались конвои союзнических судов, направлявшиеся в Мурманск.

СЕЙИ́Д, сеид (араб. — господин), почётный титул мусульман, возводящих свою родословную к *Мухаммеду* (у шиитов — к *Али*). В раннее средневековье в Аравии С.— предводитель плем. союза или племени; в этом значении термин «С.» иногда совпадает с термином *шейх*.

СЕЙКА, посёлок гор. типа в Майминском р-не Горно-Алтайской авт. области Алтайского края РСФСР, в 50 *км* к В. от Горно-Алтайска. Добыча золота (прииск «Весёлый»).

СЕ́ЙЛАНН (Seiland), остров в Норвежском море, у сев. берега Скандинавского п-ова, от к-рого отделён узким прол. Варгсунн. Терр. Норвегии. Пл. ок. 560 *км*². Плато и низкогорья, выс. до 1057 *м*, сложенные габбро и гнейсами; имеются ледники. Тундровая растительность. Оленеводство, рыболовство.

СЕ́ЙЛЕМ (Salem), город на С.-З. США, на р. Уилламетт, адм. центр шт. Орегон. 73 тыс. жит. (1974), с пригородами ок. 200 тыс. Торг. центр важного с.-х. р-на (фрукты, овощи, хмель, лён, кр. рог. скот). В обрабат. пром-сти 12 тыс. занятых (1972). Пищ., деревообр., бум., текст., металлообр. пром-сть, произ-во алюминия. Ун-т. С. осн. в 1840.

СЕ́ЙЛЕМ (Salem), город на С.-В. США, в шт. Массачусетс. Фактически сев.-вост. пригород Бостона. 41 тыс. жит. (1974). Порт на побережье Массачусетсского зал. Атлантич. ок. Кож.-обув., текст., пищ., радиоэлектронная, металлообр. пром-сть. База рыболовного флота. Мор. курорт. С. осн. в 1626.

СЕЙМ, река в Курской обл. РСФСР, Сумской и Черниговской обл. УССР, лев. приток р. Десны (басс. Днепра). Дл. 748 *км*, пл. басс. 27,5 тыс. *км*². Берёт начало на Среднерусской возв., течёт в широкой долине, в пойме много стариц. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 105 *км* от устья 99,6 *м*³/*сек*. Замерзает в конце ноября — начале января, вскрывается в конце марта — начале апреля. В низовьях местное судоходство. На С.— гг. Курск, Льгов, Рыльск, Путивль.

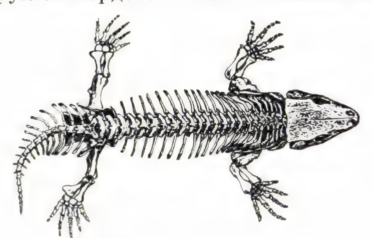
СЕЙМ (польск. sejm, литов. saimas, чеш. sněm), 1) сословно-представительное учреждение в сословных феод. монархиях Польши и Литвы (и в объединённом Польско-Литовском гос-ве — Речи Посполитой), в Чехии 13—14 вв.— нач. 20 в. 2) Рус. наименование парламента в Великом княжестве Финляндском (в 1809—1917), входившем на правах автономии в состав Росс. империи. 3) Парламенты в бурж. Литве в 1922—40 (по конституции 1922) и бурж. Латвии в 1922—34 (по конституции 1922); нижняя палата парламента бурж. Польши (по конституции 1921). 4) В ПНР по конституции 1952 высший орган гос. власти и единств. законодат. орган. Избирается населением на 4 года (см. также *Польша*, раздел Государственный строй).

СЕ́ЙМИНСКИЙ МОГИ́ЛЬНИК, могильник бронз. века (сер. 2-го тыс. до н. э.) близ ст. Сейма (ок. г. Горького), на песчаной дюне левого берега р. Оки. Открыт в 1912. Состоял из неглубоких могил (ок. 50), в каждой из к-рых лежал скелет с богатым погребальным инвентарём (бронз. массивные браслеты, кинжалы, втульчатые наконечники копий и топоры-кельты, плоские нефритовые полированные кольца, остатки янтарных украшений, многочисленные совершенного изготовления кремнёвые стрелы, ножи, пла-

стины и др.). Характер инвентаря С. м. позволяет говорить о его восточном, зауральском происхождении. Прослеживаются ближайшие аналогии с находками из *Турбинского могильника* на Оке и Ростовкинского могильника на р. Томь в Томской обл. РСФСР.

Лит.: Бадер О. Н., Бассейн Оки в эпоху бронзы, М., 1970.

СЕЙМУ́РИЯ (Seymouria), род ископаемых земноводных подкласса *батрахозавров*. Остатки С. найдены в нижнепермских отложениях близ г. Сеймур (Симор, шт. Техас, США). Небольшое (дл. ок. 1 *м*) животное с плоской широкой головой и округлой мордой. С. вели наземный образ



Скелет сеймурии.

жизни. По строению крыши черепа, нёба, челюстей и зубов близки к земноводным — *лабиринтодонтам*, но по строению конечностей, их поясов и позвоночника приближаются к *котилозаврам*, т. е. к пресмыкающимся, к к-рым С. ранее относили. На терр. СССР найдены остатки близких к С. представителей из родов *котлассия* и др., вместе с к-рыми С. объединяют в группу сеймуриаморф — вероятных предков пресмыкающихся.

СЕЙМЧА́Н, посёлок гор. типа, центр Среднеканского р-на Магаданской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Сеймчан, близ впадения её в Колыму. З-д стройматериалов; мясо-молочный, пиво-безалкогольный и деревообр. комбинаты.

СЕ́ЙНЕР (англ. seiner, от seine — кошельковый невод), *рыбопромышленное судно* для лова рыбы кошельковым неводом. С. — обычно однопалубное судно с надстройкой, смещённой к носовой части. На корме имеются рабочее пространство для хранения и обработки невода и поворотная площадка, откуда он вымётывается при облове. Один конец невода при лове закрепляется на вспомогательной моторной лодке, к-рая во время переходов и поиска рыбы находится на рабочей палубе С. или буксируется им. Для повышения манёвренности у крупных С. иногда предусматриваются средства активного управления (активные *рули*, поворотные выдвижные колонки, бортовые винты и т. п.). С. оборудуются устройствами для выборки невода и его укладки, установками для охлаждения и машинами для обработки рыбы. Для поиска концентраций рыбы С. оснащаются *рыбопоисковой аппаратурой*. Наиболее крупные С. строятся (1975) в США, Испании, Японии. Дл. их до 70 *м*, мощность гл. двигателя 2,5 *Мвт*, скорость 16—17 *уз*. Подобные С. используются для лова тунца, макрели, скумбрии и др. пелагических рыб с высокой скоростью передвижения. В СССР наиболее распространены С. типа РС-300, СО, БЧС (дл. 25—35 *м*, мощность главного двигателя 220 *квт*), а также С.-траулеры типа «Альпинист» (дл. 49 *м*, мощность 970 *квт*, скорость 13 *уз*). *В. В. Раненко.*

СЕЙСМИ́ЧЕСКАЯ РАЗВЕ́ДКА, сейсморазведка, методы разведочной геофизики, основанные на изучении особенностей распространения упругих (сейсмич.) волн в земной коре, с целью исследования её геологич. строения. Для С. р. применяют методы отражённых и преломлённых волн и пьезоэлектрич. эффекта. Применение отражённых сейсмич. волн предложено амер. учёным Р. Фессенденом в 1913, независимо сов. инж. В. С. Воюцким в 1923, но вследствие значит. технич. трудностей впервые реализовано в 1928—30. Простейший вариант использования преломлённых волн по Л. Минтропу (нем. геофизик) (1919) применялся с 1922—23; в совр. виде предложен в 1939 сов. геофизиком Г. А. Гамбурцевым. Применение пьезоэлектрич. эффекта предложено сов. геофизиком М. П. Воларовичем и др. Осн. методы С. р.: отражённых волн (МОВ) и преломлённых волн (МПВ), использующих различие упругих свойств и плотности горных пород.

При МОВ возбуждённая взрывом или механич. воздействием сейсмич. волна, распространяясь во все стороны от него, последовательно достигает неск. отражающих границ (рис. 1). На каждой из них возникает отражённая волна, к-рая возвращается к поверхности Земли, где фиксируется приборами. МОВ позволяет одновременно изучать геологич. строение на глубинах от 0,1—0,2 до 7—10 *км* и определять глубины сейсмич. границ с точностью до 1—2%, обнаруживая при этом небольшие угловые несогласия, зоны выклинивания и участки смены фаций. МОВ — наиболее точный и детальный метод изучения осадочных толщ, используемый гл. обр. при поисках нефти и газа, а также при изучении нек-рых рудных месторождений и региональных геологич. исследованиях.

МПВ основывается на наблюдении волн, к-рые, преломившись в слое, отличающемся повышенной скоростью распространения сейсмич. волн, проходят в этом слое значит. часть пути и после повторного преломления возвращаются к поверхности Земли (рис. 2). Пользуясь МПВ, можно определять положение и форму поверхности одного или неск. таких слоёв и скорости в них на глубинах от неск. *м* до десятков *км*.

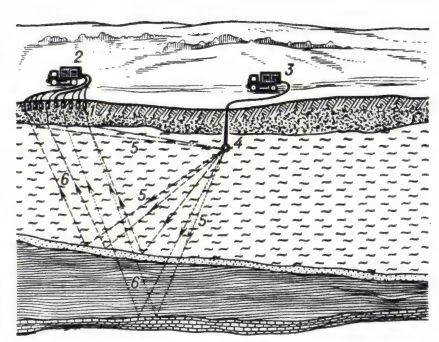


Рис. 1. Схема сейсморазведочных работ методом отражённых волн: *1* — сейсмоприёмники; *2* — сейсморазведочная станция; *3* — взрывной пункт; *4* — место взрыва; *5* — прямая волна; *6* — отражённая волна.

К С. р. относится также пьезоэлектрич. метод (ПЭМ), в к-ром особенности распространения упругих волн изучают, наблюдая возбуждаемое ими (при воздействии на пегматиты и нек-рые горные породы) электромагнитное поле, возникающее вследствие пьезоэлектрического эффекта. ПЭМ позволяет обнаруживать породы, обладающие этим эффектом в значит. степени.

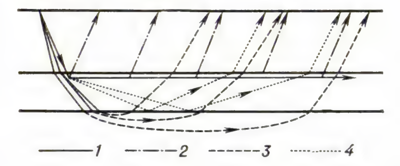


Рис. 2. Схема образования преломлённых волн: *1* — прямая и проходящая волны; *2* — преломлённая головная волна; *3* — преломлённая рефрагированная волна; *4* — закритическая отражённая волна.

В С. р. применяют преим. *продольные волны*, скорость к-рых в горных породах от 0,4—0,5 до 7—8 *км/сек* (*поперечные волны* применяют редко ввиду трудности их возбуждения; скорости поперечных волн от 0,1 до 5 *км/сек*). Частоты регистрируемых колебаний, возбуждаемых сейсмич. волнами, составляют от 3—5 *Гц*

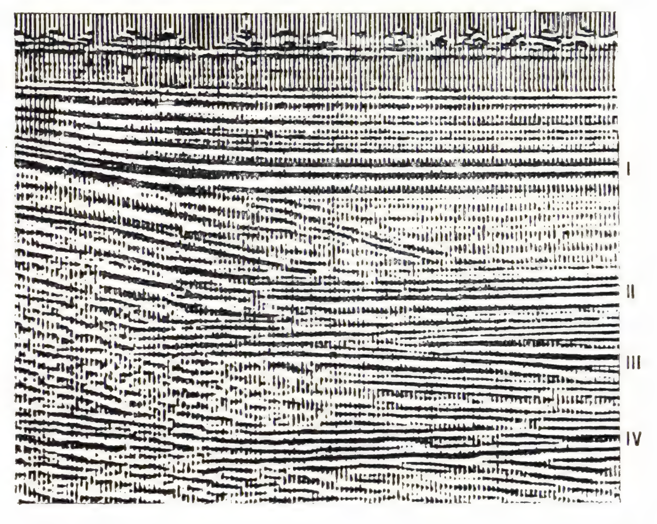


Рис. 3. Сейсмогеологический временной разрез (цифрами показаны отражающие границы по горизонтам): I — мел; II — триас; III — карбон; IV — девон.

при глубинных исследованиях и до 150 — 250 *Гц* при изучении небольших глубин. С. р. проводят вдоль профилей, на к-рых через определённые интервалы располагают источники и приёмники колебаний. В качестве источников колебаний используют взрывы зарядов в неглубоких (первые десятки *м*) скважинах; применяют также вибрационные или ударные передвижные установки. При каждом положении источника колебаний замеры на профиле производят *сейсмоприёмниками*, в к-рых механич. колебания почвы преобразуются в электрические; последние по соединительным линиям (косам) или по радио транслируются в передвижную *сейсморазведочную станцию*. Колебания, приходящие от каждого приёмника, усиливают, преобразовывают, записывают и получают полевую магнитную сейсмограмму; распределение времени пробега волны на профиле позволяет судить о путях её распространения, физ. типе и нек-рых др. особенностях. Геологич. информацию из сейсмограмм извлекают обработкой на ЭВМ, в результате к-рой получают сейсмогеологич. разрезы (рис. 3), отображающие положение сейсмич. границ вдоль профиля, выраженное или во времени прихода сейсмич. волн, или в глубинах. На основании разрезов составляют карты *изохрон* или изогипс. Для правильного геологич. истолкования материалов С. р. важно возможно более полное знание скоростей распространения волн в разрезе; сведения о скоростях волн могут быть получены из данных МОВ и отчасти МПВ и в особенности из данных детальных сейсмич. наблюдений в глубоких скважинах. Несмотря на высокую стоимость, С. р. является наиболее распространённым среди геофизич. методов.

С. р. применяют для решения задач структурной геологии чаще всего с целью поисков структур, благоприятных для скопления в них залежей нефти или газа и подготовки их к разведочному бурению, а также для прогнозирования наличия в них залежей нефти или газа. Данные, получаемые при детальных наблюдениях, в особенности МОВ, являются основой для обоснования места заложения глубоких разведочных скважин на нефть и газ. В сложных геологич. условиях, при изучении глубоко залегающих структур и наличии сильных помех, для повышения глубинности и надёжности данных С. р. её сочетают со структурным бурением, проводя дополнит. сейсмич. наблюдения в глубоких скважинах.

Поиск и разведка нефти и газа ведутся также с помощью морской сейсмич. разведки. С. р. применяют для изучения структуры рудных полей, обнаружения и прослеживания крупных разломов, определения формы коренных пород под наносами. Посредством ПЭМ обнаруживают и локализуют пегматитовые тела и кварцевые жилы. Методы С. р. позволяют изучать нек-рые инженерные свойства грунтов в массиве, а также определять положение водоупоров и уровня грунтовых вод. Для повышения геологич. и экономич. эффективности геологоразведочных работ С. р., особенно при региональных исследованиях, применяют в комплексе с др. геофизич. методами *гравиметрической разведки*, *магнитной разведки* и *электрической разведки*, что обеспечивает большую надёжность геологич. прогнозов. С. р. позволяет изучать региональное глубинное строение земной коры вплоть до *Мохоровичича поверхности*, для чего применяют глубинное сейсмич. зондирование.

Лит.: Гамбурцев Г. А., Основы сейсморазведки, 3 изд., М., 1959; Гурвич И. И., Сейсморазведка, 2 изд., М., 1970.

И. И. Гурвич.

СЕЙСМИ́ЧЕСКАЯ СЛУ́ЖБА, комплекс работ по непрерывным наблюдениям за землетрясениями и обработке материалов по стандартным программам и методике. Наблюдения ведутся сетью *сейсмических станций*. Гл. задача С. с.— систематич. определение осн. параметров очагов землетрясений (координаты гипоцентра, время возникновения удара в очаге, энергетич. характеристика и др.). Исходным материалом для обобщения являются *сейсмограммы* и первичные бюллетени сейсмич. станций.

С. с. осуществляется в ряде стран мира: в СССР создана Единая система сейсмич. наблюдений (ЕССН), в США — Национальная сейсмич. служба (NOS), в Японии — Японское метеорологич. агентство (JMA). Национальные сейсмологич. центры обобщают материалы наблюдений сейсмич. станций отд. стран. Для детального изучения сейсмичности организуются региональные С. с. Совр. тенденции в развитии С. с. заключаются в создании сети автономных необслуживаемых сейсмич. станций, систем группирования с телеметрич. передачей информации, регистрации её в цифровом виде и широком обобщении данных с применением ЭВМ. Междунар. С. с. ведётся Международным сейсмологич. центром в Великобритании, где обобщаются данные большинства сейсмич. станций мира. Первичная информация со станций передаётся в сейсмологич. центр в виде данных о времени вступления и амплитудах *сейсмических волн* в спец. виде. Далее осуществляется обработка сейсмологич. данных на ЭВМ. В результате систематически определяются координаты гипоцентра и магнитуда землетрясения.

Данные наблюдений С. с. используются для изучения сейсмичности и строения Земли, а также процессов в очагах землетрясений.

По мере развития представлений о строении Земли, очагах землетрясений, методов оценки сейсмич. опасности задачи С. с. расширяются (напр., вводится систематич. определение дополнит. параметров очагов землетрясений — механизма очага, его размеров и др.). Предполагается составление статистич. обобщений о землетрясениях, спец. сейсмологич. таблиц об особенностях распространения сейсмич. волн и др.

Данные С. с. публикуются в «Сейсмологических бюллетенях сети опорных сейсмических станций СССР» (с 1962); «Землетрясениях в СССР» (Ежегодник, с 1964); «Bulletin of the International Seismological Centre» (Edin., с 1967); «The Seismological Bulletin of the Japan Meteorological Agency» (Tokyo, Japan, с 1951).

Н. В. Кондорская, З. И. Аранович.

СЕЙСМИ́ЧЕСКАЯ ШКАЛА́, шкала для оценки интенсивности колебаний на поверхности Земли при землетрясениях. Существует большое кол-во С. ш., в к-рых интенсивность колебания оценивается по степени повреждений зданий, масштабу и формам проявления остаточных деформаций в грунте и др. показателям внеш. эффекта землетрясений. В СССР используется 12-балльная шкала (ГОСТ 6249—52), в к-рой для определения балла землетрясения, в дополнение к перечисленным показателям, учитываются показания маятника сейсмометра СБМ; используется также шкала MSK-64 (см. в ст. *Землетрясения*), уточняющая способы определения интенсивности. С 1973 ведутся работы по составлению новой С. ш., в к-рой интенсивность землетрясений оценивается не только по результатам визуальных наблюдений, но и по показаниям приборов (сейсмографов, акселерографов и др.), фиксирующих осн. элементы колебательного процесса (смещения, скорость, ускорение), к-рые приобретают частицы грунта в момент землетрясения. Так, баллу 9 отвечает скорость $\dot{x}$ колебаний частиц грунта порядка 24,1—48,0 *мм/сек*, ускорение $\ddot{x}$ — 241—480 *см/сек*^{2} (для более низких баллов значения $\dot{x}$ и $\ddot{x}$ соответственно ниже). Наряду с оценкой интенсивности колебаний на поверхности Земли в баллах применяется классификация землетрясений по магнитуде — условной величине, пропорциональной логарифму энергии, излучаемой очагом землетрясения (так, интенсивность Ашхабадского землетрясения 1948 оценивается в 10 баллов, а его магнитуда была равна 7,0; для Ташкентского землетрясения 1966 интенсивность равна 8 баллам, а магнитуда 5,3). Связь между магнитудой (M), интенсивностью (J_0) и глубиной очага (h) землетрясения выражается соотношением вида: $J_0 = вM - \nu \lg h + C$, где коэффициенты $в$, ν и C определяются эмпирически и несколько меняются от района к району.

В некоторых странах используются др. С. ш., напр. в Японии — 7-балльная. С. ш. применяются для изучения внеш. эффекта землетрясений, составления карт изосейст, при сейсмическом районировании и микрорайонировании территории.

Лит.: Шебалин Н. В., Соотношение между балльностью и интенсивностью землетрясений в зависимости от глубины очага, «Бюлл. Совета по сейсмологии», 1957, № 6; Горшков Г. П., Шенкарёва Г. А., О корреляции сейсмических шкал, «Тр. Ин-та физики Земли», 1958, № 1 (168); Назаров А. Г., Дарбинян С. С., Основы количественного определения и интенсивности сильных землетрясений, Ер., 1974.

Г. П. Горшков.

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЕ ВО́ЛНЫ, колебания, распространяющиеся в Земле от очагов землетрясений, взрывов и др. источников. Вблизи очагов сильных землетрясений С. в. обладают разрушит. силой при доминирующем периоде в десятые доли *сек*. На значит. расстояниях от эпицентров С. в. являются упругими волнами.

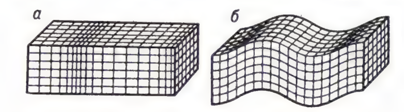


Рис. 1. Блок-диаграмма колебаний в продольной (*а*) и поперечной (*б*) сейсмических волнах.

Продольные С. в. (P) переносят изменения объёма в среде— сжатия и растяжения. Колебания в них совершаются в направлении распространения (рис. 1, *а*). Поперечные С. в. (S) не образуют в среде объёмных изменений и представляют собой колебания частиц, происходящие перпендикулярно направ-

лениям распространения волны (рис. 1, *б*). В каждый момент и в каждой точке среды сейсмич. колебания удовлетворяют (для P и S волн) *волновым уравнениям*. В однородной изотропной упругой среде скорости распространения продольных (a) и поперечных ($в$) волн определяются формулами:

$$a = \sqrt{\frac{\kappa + \frac{4}{3}\mu}{\rho}} \text{ и } b = \sqrt{\frac{\mu}{\rho}}.$$

Здесь $\kappa + \frac{4}{3}\mu = \lambda + 2\mu$; κ — модуль всестороннего сжатия; λ и μ — константы Ляме, причём μ наз. модулем сдвига. Скорость продольных волн больше поперечных.

Особенность распространения С. в. (упругих волн в твёрдой среде) состоит в том, что при косом падении на поверхность раздела сред с различными параметрами (скоростями и плотностями) волны одного типа, напр. продольной, возникают, кроме отражённой и преломлённой продольных волн (рис. 2), вóлны отражённые и преломлённые поперечные.

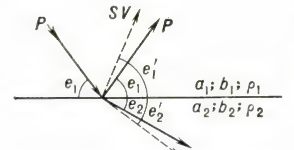


Рис. 2. Отражение и преломление продольных волн (P) на границе раздела.

Вблизи поверхностей раздела в Земле возникают п о в е р х н о с т н ы е С. в. При распространении неоднородной волны SH вдоль горизонтального слоя возникает *волна Лява*. В случае падения на граничную плоскость волны P в слое могут возникать о т р а ж ё н н ы е волны P и SV. При этом, если $a_2 > в_2 > a_1 > в_1$, где a_1 и $в_1$ — скорости в слое, а a_2 и $в_2$ — в неприлежащей среде, то как отражённая P, так и отражённая SV при малом e_1 обладают свойством полного внутр. отражения. В результате в слое формируются волны Рэлея. Они, как и волны Лява, обладают дисперсией скоростей. Волны Рэлея возникают в полупространстве без слоистости. Тогда они не диспергируют и их скорость $c \approx 0{,}9в$.

Волны P и S распространяются из источника по объёму Земли. Они наз. о б ъ ё м н ы м и. Их амплитуда для однородной и изотропной среды убывает обратно пропорционально расстоянию. Поверхностные волны, распространяясь вдоль поверхности, обладают амплитудой, убывающей обратно пропорционально корню квадратному из расстояния. По этой причине в колебаниях от удалённых землетрясений по амплитуде доминируют поверхностные волны.

Благодаря изменениям свойств Земли с глубиной изменяются и скорости распространения объёмных С. в. Это приводит к их рефракции в недрах Земли.

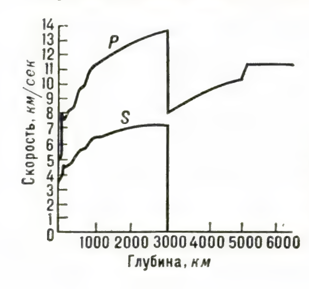


Рис. 3. Зависимость скорости продольных (P) и поперечных (S) волн от глубины Земли.

Наблюдения на поверхности Земли над распространением С. в. позволяют исследовать строение Земли. Зависимость скорости распространения волн P и S от глубины (рис. 3) позволила выявить ряд оболочек «твёрдой» Земли. Подробности строения Земли см. в ст. *Земля*.

Лит.: С а в а р е н с к и й Е. Ф., К и р н о с Д. П., Элементы сейсмологии и сейсмометрии, 2 изд., М., 1955; Б у л л е н К.-Е., Введение в теоретическую сейсмологию, пер. с англ., М., 1966; С а в а р е н с к и й Е. Ф., Сейсмические волны, М., 1972; Б р е х о в с к и х Л. М., Волны в слоистых средах, 2 изд., М., 1973. *Е. Ф. Саваренский.*

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЕ СТА́НЦИИ, станции для регистрации колебаний земной поверхности, вызываемых землетрясениями, а также для первичной обработки полученных записей. В зависимости от решаемых задач С. с. подразделяются на телесейсмические и региональные.

Т е л е с е й с м и ч е с к и е станции предназначены для регистрации сейсмич. сигналов в основном на эпицентральном расстоянии св. 2000 *км*. Эти станции снабжены стандартной сейсмич. аппаратурой: короткопериодными сейсмографами высокой чувствительности в полосе пропускания 10—0,7 *гц*; широкополосными сейсмографами ср. чувствительности с полосой пропускания 10—0,05 *гц*; часть станций оснащена длиннопериодными сейсмографами ср. чувствительности с полосой пропускания 0,2—0,015 *гц*.

Р е г и о н а л ь н ы е С. с. предназначены для регистрации близких землетрясений с эпицентральными расстояниями до 2000 *км*. Эти станции оснащены короткопериодной аппаратурой, а также регистрируют сильные движения в полосе пропускания 10—0,1 *гц*.

Мировая сеть насчитывает (1974) ок. 2000 С. с. (в т. ч. св. 200 на терр. СССР). Все С. с. мира ведут регистрацию землетрясений по единому времени (ср. гринвичское), проводят первичную обработку сейсмограмм (измеряются моменты вступлений различных сейсмич. волн и их динамич. параметры). Эти сведения по гос. каналам связи направляются в соответствующие центры обработки; они являются исходными данными для сейсмологич. бюллетеней. С. с. работают в соответствии с инструкциями и руководствами, подготовленными как в центрах нац. сейсмич. служб, так и в междунар. сейсмологич. орг-циях.

Лит.: Аппаратура и методика наблюдений на сейсмических станциях СССР, М., 1962; Аппаратура и методика сейсмометрических наблюдений в СССР, М., 1974.

З. И. Аранович, Н. В. Кондорская.

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЙ БАЛЛ, условная единица (цифровая оценка) интенсивности землетрясений. См. *Землетрясения*, *Сейсмическая шкала*.

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЙ ГОДО́ГРАФ, зависимость между временем пробега сейсмич. волн и эпицентральным расстоянием. Может быть выражена в табличном и графическом виде. По годографам определяют скорости распространения сейсмических волн в Земле. Резкое изменение значений скоростей сейсмич. волн указывает на существование границ раздела внутри Земли. Годографы Х. Джеффриса и К. Е. Буллена (1940), относящиеся к стандартной модели Земли, с границами раздела, соответствующими земной коре, мантии и ядру, используются в совр. сейсмологич. практике при определении положения очагов землетрясений. Для интерпретации слабых и близких землетрясений существуют региональные годографы, учитывающие местные особенности строения р-на.

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЙ КАРОТА́Ж, исследование сейсмич. свойств горных пород в буровых скважинах путём определения скоростей упругих волн, их коэфф. отражения, прохождения и поглощения. Результаты используются для интерпретации данных *сейсмической разведки*, исследования литологич. состава и физ. состояния (проницаемость, пористость и др.) пород, а также для выделения нефтегазоносных продуктивных пластов и для контроля технич. состояния скважин (напр., определения качества цементации).

Различают интегральный С. к., в к-ром источник (обычно взрывной) располагают вблизи поверхности Земли, а приёмники помещают внутри скважин, и дифференциальный С. к., когда источник и приёмники перемещают совместно внутри скважины. Интегральный С. к. применяют для определения ср. свойств в мощных (св. 50—100 *м*) пластах и исследования картины колебаний, вызываемых различными сейсмич. волнами внутри среды (вертикальное сейсмич. профилирование). Используют скважинные сейсмографы и регистрирующую аппаратуру полевой сейсморазведки; регистрируют колебания в диапазоне частот 20 ÷ 150 *Гц*. Дифференциальный С. к. применяют для изучения сейсмич. свойств в слоях мощностью до 1 ÷ 2 *м*, для чего регистрируют колебания с частотами 10 ÷ 100 *кГц* (акустич. каротаж, ультразвуковой каротаж). Применяются скважинные зонды, несущие магнитострикционные или пьезоэлектрич. излучатели и приёмники, к-рые используются как электромеханич. преобразователи упругих колебаний. Регистрацию производят на поверхности Земли в передвижной сейсмокаротажной станции, куда электрич. сигналы передаются от зонда по кабелю. Акустич. каротаж применяют совместно с др. геофизич. методами исследования скважин.

Лит.: В о л к о в а Е. А., Д у б р о в Е. Ф., С о к о л о в О. Н., Вопросы акустического каротажа, Л., 1962 (Геофизическое приборостроение, в. 13); Г а л ь п е р и н Е. И., Вертикальное сейсмическое профилирование, М., 1971. *И. И. Гурвич.*

СЕЙСМИ́ЧЕСКИЙ ЛУЧ, линия, нормальная к фронту *сейсмической волны*, распространяющейся от очага землетрясения. Направление луча изменяется с изменением скорости сейсмич. волн на пути их распространения. В однородной и изотропной упругой среде с постоянной скоростью распространения сейсмич. волн луч прямолинеен. В первом приближении для Земли считается, что скорость является функцией глубины. При возрастании скорости с глубиной лучи становятся криволинейными, обращёнными выпуклостью вниз и симметричными относительно своей вершины.

Уравнение луча:

$$\frac{dT}{dQ} = \frac{R\cos e_0}{V_0} = \frac{r\cos e(r)}{V_r} = p - \text{const},$$

где T — время пробега луча; Q — эпицентральное расстояние в *рад*; R — радиус Земли; V_r — скорость сейсмич. волн вдоль луча; $e(r)$ — угол наклона луча к горизонту на глубине, соответствующей радиусу r; e_0 — угол выхода сейсмич. луча на поверхность Земли; V_0 — скорость у земной поверхности.

Каждый луч имеет самую глубокую точку с радиусом r_p. В ней:

$$e=0;\ \cos e(r)=1 \text{ и } p=\frac{r_p}{V_{rp}}.$$

И. В. Горбунова.

СЕЙСМИ́ЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИ́РОВАНИЕ, раздел инженерной сейсмологии, задачей к-рого является уточнение данных сейсмич. районирования и степени сейсмич. опасности на застраиваемых территориях (см. *Сейсмостойкое строительство*).

С помощью С. м. интенсивность землетрясений в баллах, указанная на картах сейсмич. районирования, может быть скорректирована на ±1—2 балла в зависимости от местных тектонич., геоморфологич. и грунтовых условий.

Наиболее разработаны методы оценки относит. резонансных характеристик грунта, позволяющие проводить непосредств. инструментальные наблюдения на различных участках изучаемой терр. Большое влияние на величину сейсмич. балла оказывает обводнённость пород (уровень грунтовых вод), их литологич. состав (для многолетнемёрзлых грунтов — их темп-ра), однородность и условия залегания грунтов, а также характер рельефа (наличие крутых склонов также увеличивает сейсмич. эффект). Как правило, на скальных и многолетнемёрзлых грунтах сейсмич. эффект на один балл понижается, на рыхлых, особенно увлажнённых грунтах, — на 1 балл повышается.

В соответствии со Строит. нормами и правилами (СНиП II-А. 12—69) схемы С. м. застраиваемых терр. должны учитываться при проектировании сейсмостойких сооружений.

Лит.: Медведев С. В., Инженерная сейсмология, М., 1962; Рекомендации по сейсмическому микрорайонированию, М., 1971; Сейсмическое микрорайонирование, в. 1, Душанбе, 1973; Влияние грунтов на интенсивность сейсмических колебаний, М., 1973 (Вопросы инженерной сейсмологии, в. 15).

С. А. Фёдоров.

СЕЙСМИ́ЧЕСКОЕ РАЙОНИ́РОВАНИЕ, оценка потенциальной сейсмич. опасности в сейсмоактивном р-не. Выделение сейсмоопасных р-нов основывается на результатах совместного анализа инструментальных и макросейсмич. данных о землетрясениях прошлых лет (интенсивность колебаний на поверхности Земли, пространственное распределение очагов землетрясений, их размеры, магнитуда и энергия землетрясений, повторяемость и т. п.) и геологич. особенностях р-на (история геологич. развития, интенсивность и контрастность новейших и совр. тектонич. движений, возраст и характер тектонич. нарушений, их активность и т. п.).

Уточнение величины сейсмич. воздействий на сооружения в зависимости от местных условий конкретного участка терр. сейсмоопасного р-на (физич. и динамич. свойства грунтов и подстилающих пород, мощность верхних слоёв земной коры, наличие многолетнемёрзлых горных пород, тектонич. условия, особенности рельефа, спектральные свойства приходящих сейсмич. волн и т. п.) составляет предмет *сейсмического микрорайонирования*. Графич. выражением С. р. являются карты, содержащие сведения об интенсивности сотрясений (в баллах) для любого географич. пункта при средних грунтовых условиях. Согласно Строит. нормам и правилам, к средним грунтовым условиям относятся глины, суглинки, пески, супеси при положении уровня грунтовых вод глубже 8 *м* от поверхности Земли, а также крупнообломочные грунты при положении уровня грунтовых вод от 6 до 10 *м* от поверхности Земли. В СССР общая площадь сейсмоопасных р-нов составляет 28,6% терр. страны (в т. ч. на 9-балльные р-ны приходится 2,4%, на 8-балльные — 3,2%). Р-ны возможных 9-балльных землетрясений находятся в Ср. Азии, Прибайкалье, Камчатке, Курильских о-вах и др.; 8-балльные р-ны — в Молдавии, Крыму, на Кавказе, в Юж. Сибири и др.

В СССР карты С. р. являются офиц. документом, к-рый непосредственно связан с нормами и правилами *сейсмостойкого строительства*. Действующая нормативная карта С. р. утверждена Гос. комитетом Сов. Мин. СССР по делам строительства в 1969 (СНиП II-А. 12—69); на этой карте выделены р-ны возможных 6-, 7-, 8- и 9-балльных землетрясений для ср. грунтов (по сейсмич. шкале ГОСТ 6249—52), а также р-ны, где возможны землетрясения интенсивностью более 9 баллов. За рубежом карты С. р. имеются в Болгарии, Румынии, Монголии, США, Японии и некоторых др. странах.

Лит.: Сейсмическое районирование СССР, М., 1968; Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел А, гл. 12. Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования, М., 1970; Методические рекомендации по сейсмическому районированию территории СССР, М., 1974.

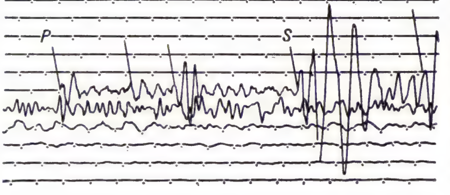
Г. А. Шенкарёва.

СЕЙСМО... (от греч. seismós — колебание, землетрясение), составная часть сложных слов, означающая: относящийся к колебаниям в земной коре (к землетрясениям, к подземным толчкам), напр. *сейсмограф*.

СЕЙСМОГРА́ММА (от *сейсмо...* и *...грамма*), результат записи сейсмич. колебаний посредством сейсмографа. Техника записи разнообразна. Наиболее распространена запись на фотобумаге с помощью светового луча, отражённого от зеркальца маятника сейсмометра или гальванометра; запись может производиться также на закопчённой бумаге остриём пера, на простой бумаге пером с чернилами и на химически обработанной бумаге разогретой иглой. Создаётся аппаратура, позволяющая записывать сейсмич. колебания в цифровом коде на магнитную ленту для ввода в ЭВМ. Для описания С. приняты междунар. обозначения, основанные на лат. названиях. На С. параллельно с записью колебаний наносят марки точного времени; длина отрезка минутной линии на С. может изменяться от 10 *мм* до неск. *мм* в зависимости от записи короткопериодных (сейсморазведка) или длиннопериодных (удалённое землетрясение) колебаний. По С. устанавливается момент прихода (вступления) различных сейсмич. волн в пункт наблюдений и из *сейсмического годографа* определяется время возникновения землетрясения и местоположение очага. Величины амплитуд и периодов колебаний позволяют судить об энергии землетрясений (магнитуде) и интенсивности колебания (балльность) в пункте наблюдения. Запись волновой картины от землетрясения или взрыва отображает строение среды, через к-рую распространяются сейсмич. волны.

И. В. Горбунова.

Сейсмограмма: *P* — продольные волны; *S* — поперечные волны.



СЕЙСМО́ГРАФ (от *сейсмо...* и *...граф*), прибор, записывающий колебания грунта, вызванные сейсмическими *волнами*. Состоит из сейсмометра — прибора, принимающего сейсмич. сигнал, и регистрирующего устройства. Осн. часть сейсмометра — груз, соединённый с основанием прибора связями типа упругих, например маятник. Основание прибора жёстко укреплено на исследуемом объекте. При колебаниях объекта вследствие инерции возникает движение груза относительно основания; это движение в большинстве совр. сейсмометров преобразуется в электрич. сигнал, к-рый записывается, обычно в аналоговой форме, на самописцах с механич., фотографич. или магнитной записью (см. *Сейсмограмма*). Для расширения

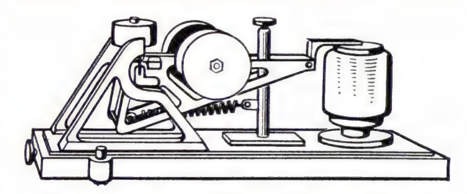


Рис. 1. Внешний вид сейсмометра СКМ-3.

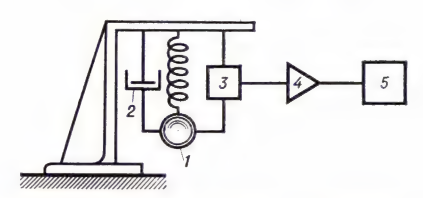


Рис. 2. Схема сейсмографа: *1* — груз сейсмометра; *2* — демпфер (устройство для гашения собственных колебаний груза); *3* — преобразователь движения груза в электрический сигнал; *4* — фильтр-усилитель; *5* — самописец.

динамич. диапазона записи и удобства использования затем ЭВМ иногда применяется кодированная цифровая запись.

Существуют также более простые С., в к-рых движение груза сейсмометра, увеличенное механич. или оптич. путём, записывается на самописцах с механич. или фотографич. записью. См. также *Сейсмометрия*.

Д. П. Кирнос.

СЕЙСМОКАРДИОГРА́ФИЯ (от *сейсмо...*, *кардио...* и *...графия*), метод графич. регистрации механич. проявлений сердечной деятельности путём записи сейсмич. эффекта, т. е. механич. движений тела человека, вызванных работой сердца; разновидность *баллистокардиографии*. Сейсмокардиограмма позволяет оценить ритм сердечных сокращений и получить представление об их силе и координированности, а также о соотношении фаз систолы и диастолы.

СЕЙСМОЛО́ГИЯ (от *сейсмо...* и *...логия*), раздел геофизики, изучающий землетрясения, их причины, последствия и меры защиты искусств. сооружений. Основной носитель информации — сейсмические волны, интерпретация записи кото-

рых позволяет изучать наряду с землетрясениями строение Земли, а также выявлять месторождения полезных ископаемых (см. *Сейсмическая разведка*) и фиксировать взрывы (напр., ядерные).

Прогноз землетрясений складывается из предсказания места, силы и времени их проявления. Задача предсказания времени и места возникновения сильных землетрясений ещё не решена ввиду её исключит. трудности (необходимость получать информацию о процессах в земных недрах на больших глубинах, малая скорость дифференцированных тектонич. движений, приводящих к землетрясениям, и др.). Работы в этом направлении связаны с поиском предвестников землетрясений, т. е. явлений, обусловленных изменениями физико-механич. свойств земной коры и мантии перед землетрясением (вариации во времени скоростей распространения сейсмич. волн, поднятие или опускание уровня океана за несколько часов до сильных землетрясений, изменение электрич. сопротивления горных пород и др.). Элементом прогноза в известной мере служит *сейсмическое районирование*, позволяющее указывать районы возможной максимальной силы и ср. частоты повторения землетрясений. Для этого проводится анализ данных сети *сейсмических станций* о положении эпицентров, глубине очагов, магнитудах, интенсивности регистрируемых землетрясений, а также выявляется приуроченность их к тем или иным геологическим структурам и областям проявления интенсивных новейших тектонич. движений. Оптимизация сейсмич. наблюдений достигается путём рационального выбора места расположения сейсмич. станций, обеспечивающего хорошую «видимость» сейсмоактивных зон и минимальный уровень сейсмич. шумов — микросейсм (см. *Сейсмическая служба*).

Уточнение сейсмич. районирования производится с помощью *сейсмического микрорайонирования* на основе инженерно-геол. изысканий и сейсмометрических инструментальных наблюдений. Эти исследования обеспечивают необходимыми данными *сейсмостойкое строительство* и составляют предмет инженерной С.

Важная проблема С.— получение фактич. данных, интерпретация к-рых позволяет составить представление о строении «твёрдой» Земли, т. е. её коры, мантии и ядра. Осн. материал для этого дают *сейсмические волны* и изменение их скоростей в недрах Земли. Эта задача решается, исходя из *сейсмического годографа*.

С нач. 70-х гг. 20 в. развивается новое направление в С. (физика очага землетрясения), к-рое синтезирует данные собственно С., теоретич. механики и физики разрушения горных пород. Изучаются осн. параметры очага — глубина, размеры, положение плоскости разрыва, сейсмич. момент, а также особенности процессов подготовки, возникновения и распространения разрыва горных пород в недрах Земли.

Совр. С. располагает высокочувствит. измерительной аппаратурой; информация, полученная на сейсмич. станциях, обрабатывается с помощью ЭВМ и автоматич. устройств. Разработкой приборов и методов регистрации сейсмич. колебаний занимается спец. раздел С.— *сейсмометрия*.

С. возникла в связи со стремлением объяснить причины разрушит. землетрясений и изыскать способы постройки сейсмостойких зданий. Как самостоят. наука С. начала развиваться во 2-й пол. 19 в. в связи с достижениями геологии и физики. С конца 19 в. в С. стали применяться инструментальные наблюдения и физико-математич. методы исследования. Большой вклад в формирование С. внесли: рус. учёный Б. Б. *Голицын*, нем. геофизик Э. Вихерт (конец 19 — начало 20 вв.), Б. *Гутенберг*, англ. учёные Дж. Милн (2-я пол. 19 в.), Х. *Джефрис*, югославский геофизик А. *Мохоровичич*, япон. учёный Ф. Омори (начало 20 в.) и др. В России в 1888 была создана Сейсмическая комиссия Рус. географич. общества. Начало инструментальной С. связано с Постоянной центр. сейсмич. комиссией Петерб. АН (1900). В СССР осн. исследования по С. ведутся Ин-том физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР (с 1928 по 1947 — Сейсмологич. ин-т АН СССР, с 1947 по 1956 — Геофизич. ин-т). В 30-х гг. начали создаваться сейсмологич. учреждения в союзных республиках. В 1974 исследования по С. велись более чем 30 спец. учреждениями, координируемыми Междуведомственным советом по сейсмологии и сейсмостойкому строительству при Президиуме АН СССР (МСССС).

Междунар. связи по С. осуществляет Междунар. ассоциация сейсмологии и физики земных недр при Международном союзе геодезии и геофизики. Осн. органы периодич. печати по С. в СССР — «Известия АН СССР. Серия геофизическая» (с 1965 — Серия физики Земли); за рубежом — «Bulletin of the Seismological Society of America» (Stanford, с 1911), «Bulletin of the Earthquake Research Institute, Tokyo University» (Tokyo, с 1926), «Journal of Physics of the Earth» (Tokyo, с 1952); «Geophysical Journal. Royal Astronomical Society» (L., с 1958).

Лит.: Саваренский Е. Ф., Кирнос Д. П., Элементы сейсмологии и сейсмометрии, 2 изд., М., 1955; Голицын Б. Б., Избр. труды, т. 1—2, М., 1960; Атлас землетрясений в СССР, М., 1962; Медведев С. В., Инженерная сейсмология, М., 1962; Предсказание землетрясений. Сб., пер. с англ., М., 1968; Сейсмическое районирование СССР. Сб., М., 1968; Экспериментальная сейсмология. Сб. ст., М., 1971; Саваренский Е. Ф., Сейсмические волны, М., 1972; Поиски предвестников землетрясений на прогностических полигонах. [Сб. ст.], М., 1974; Физика очага землетрясений, М., 1975.

Е. Ф. Саваренский.

СЕЙСМОМЕ́ТРИЯ (от *сейсмо...* и *...метрия*), раздел сейсмологии, разрабатывающий приборы и методы регистрации (записи) колебаний грунтов, сооружений и др. объектов, гл. обр. при воздействии на них *сейсмических волн*. С. начала развиваться с нач. 20 в. Приборы для записи сейсмических колебаний наз. *сейсмографами*, результаты записи *сейсмограммами*.

Комплекс существующих приборов обеспечивает регистрацию колебаний в диапазоне амплитуд от 10^{-9} *м* до неск. *м* и в диапазоне частот от тысячных долей *гц* до десятков *гц*. Регистрация сейсмич. волн, возникающих при землетрясениях, ядерных взрывах и от др. источников упругих волн, ведётся на сейсмич. станциях автоматически и непрерывно. Обычно эти станции удалены от источников возможных сейсмич. помех, а сейсмографы устанавливаются в заглублённых помещениях на массивных фундаментах. Для инженерно-сейсмологич. исследований сейсмографы устанавливаются в типовых зданиях и сооружениях — инженерно-сейсмич. станциях и работают в ждущем режиме, т. е. включаются при землетрясениях. См. *Сейсмология*.

Лит.: Саваренский Е. Ф., Кирнос Д. П., Элементы сейсмологии и сейсмометрии, 2 изд., М., 1955.

Д. П. Кирнос.

СЕЙСМОНА́СТИИ (от *сейсмо...* и *настии*), движения органов растений в ответ на прикосновение и сотрясение. Наиболее резко выражены у листьев стыдливой мимозы при сотрясении растения. К С. очень близки сокращения и изгибы тычиночных нитей у мн. растений сем. сложноцветных, барбарисовых и др. В основе механизма сократит. движений лежит изменение электрофизиологич. состояния тканей, ведущее к трансформации белков типа актомиозина. См. также *Движения* у растений.

СЕЙСМОПРИЁМНИК, сейсмограф, геофон, прибор для сейсмической разведки, воспринимающий механич. колебания грунта и преобразующий их в электрич. колебания. При работе на суше применяют инерционные С., среди к-рых распространены электродинамич. С. с собственной частотой свободных колебаний 0,5—40 *гц* и гранично-апериодич. затуханием. Различают вертикальные и горизонтальные С. Обычно применяют вертикальные С., регистрирующие преим. продольные волны, приходящие снизу; горизонтальные С. используют для регистрации поперечных волн. Трёхкомпонентный С., состоящий из объединённых в одном корпусе вертикального и двух горизонтальных С., применяется для изучения полного вектора смещения грунта.

При работе на море применяют керамич. пьезоэлектрич. С. давления, к-рые электрически поляризуются при изменении приложенного к ним внешнего давления, вызываемого упругой волной; пьезоэлектрич. С. размещаются внутри особого шланга (косы), буксируемого кораблём. В интегральном *сейсмическом каротаже* обычно применяют герметизированные электродинамич. С. с электронными усилителями для предварит. усиления слабых электрич. колебаний, передаваемых из скважины наверх по кабелю.

И. И. Гурвич.

СЕЙСМОРАЗВЕ́ДОЧНАЯ СТА́НЦИЯ, сейсмическая станция, сейсмостанция, передвижная полевая лаборатория, применяемая при *сейсмической разведке* для получения полевых сейсмограмм. Обычно содержит 24—48, реже 6—12 или 22—96, иногда до 700 однотипных каналов, предназначенных для преобразования и регистрации колебаний (сигналов), поступающих от *сейсмоприёмников*; каждый канал имеет устройства для усиления, фильтрации и регулировки уровня проходящих сигналов. Регистрацию колебаний производят в многоканальных магнитных регистраторах (в аналоговой или цифровой форме). На магнитную ленту записывают отметку момента возбуждения волны в источнике, периодич. сигналы отсчёта времени, коэфф. усиления канала и др.; одновременно запись ведётся в визуальной форме (на фото- или термобумаге). Иногда для воспроизведения и преобразования первичных полевых записей на С. с. устанавливают небольшую ЭВМ («полевые миницентры»).

С. с. монтируют на автомашине, вездеходе, судне и т. д. (портативные С. с. можно переносить вручную); источником питания служат аккумуляторы. С. с. различаются способом записи (аналоговая или цифровая), числом каналов, полосой частот пропускаемых колебаний, макс. длительностью времени регистрации. Для изучения малых глубин (до 15—20 *м*) применяют С. с. с 2—6 каналами и визуальной регистрацией колебаний. Особые типы С. с. применяют при *сейсмическом каротаже*.

Лит.: Полшков М. К., Теория аналоговой и цифровой сейсморазведочной аппаратуры, М., 1973. *И. И. Гурвич.*

СЕЙСМОСТО́ЙКОЕ СТРОИ́ТЕЛЬСТВО, строительство, осуществляемое в р-нах, подверженных *землетрясениям*, с учётом воздействия на здания и сооружения сейсмич. (инерционных) сил. Наряду с термином «С. с.» получил распространение более точный термин «антисейсмическое строительство». Дополнит. требования к объектам, строящимся в сейсмич. р-нах, устанавливаются соответствующими нормами (правилами).

Интенсивность землетрясений в разных странах оценивается по различным сейсмич. шкалам. По принятой в СССР шкале (ГОСТ 6249—52) опасными для зданий и сооружений считаются землетрясения, интенсивность к-рых достигает 7 баллов и более. В р-нах, где прогнозируемая макс. интенсивность землетрясений (сейсмичность, сейсмич. активность) не превышает 6 баллов, проведение спец. антисейсмич. мероприятий (при проектировании и стр-ве), как правило, не предусматривается. Сейсмичность р-нов, подверженных землетрясениям, определяется по картам *сейсмического районирования*. Для уточнения сейсмичности площадки (участка) стр-ва проводятся соответств. изыскания (см. *Сейсмическое микрорайонирование*). Стр-во в р-нах с сейсмичностью, превышающей 9 баллов, весьма неэкономично. Поэтому в нормах указания ограничены районами 7—9-балльной сейсмичности. Обеспечение полной сохранности зданий во время землетрясений обычно требует больших затрат на антисейсмич. мероприятия, а в нек-рых случаях практически неосуществимо. Учитывая, что землетрясения (особенно сильные) происходят сравнительно редко, нормами допускается возможность повреждения элементов конструкций, не представляющего угрозы для безопасности людей или сохранности ценного оборудования.

Степень сейсмич. воздействия на здания (сооружения) в значит. мере зависит от грунтовых условий. Наиболее благоприятными в сейсмич. отношении считаются прочные скальные грунты. Сильно выветренные или нарушенные геологич. процессами породы, просадочные грунты, р-ны осыпей, плывунов, горных выработок неблагоприятны, а иногда и непригодны для устройства *оснований сооружений*; в тех случаях, когда стр-во всё же осуществляется в таких геологич. условиях, прибегают к усилению оснований и осуществляют дополнит. мероприятия по сейсмозащите сооружений. Это приводит к значит. удорожанию стр-ва.

Сейсмостойкость сооружения обеспечивается как выбором благоприятной в сейсмич. отношении площадки стр-ва, так и разработкой наиболее рациональных конструктивной и планировочной схем сооружения, спец. конструктивными мероприятиями, повышающими прочность и монолитность несущих конструкций, создающих возможность развития в конструктивных элементах и узлах пластич. деформаций, значительно увеличивающих сопротивляемость сооружений действию сейсмич. сил. Большое значение для повышения сейсмостойкости сооружений имеет высокое качество строит. материалов и работ.

Правильность выбора конструктивных систем и размеров сечений определяется соответствующим расчётом конструкций. Согласно действующим нормам, расчёт сейсмостойких сооружений, как правило, производится по несущей способности и предусматривает нахождение расчётных сейсмич. нагрузок. Точно определить величины сейсмич. сил и направления их действия на сооружение не представляется возможным, т. к. движение земной коры во время землетрясения зависит от мн. факторов, количеств. оценка к-рых возможна лишь при известных допущениях. Применяются различные приближённые методы оценки сейсмич. сил. Получивший распространение в 1-й половине 20 в. т. н. статический метод определения сейсмич. сил исходит из предположения о том, что сооружение представляет собой абсолютно жёсткое тело, все точки к-рого имеют сейсмич. ускорения, равные ускорению основания, и что, следовательно, развивающиеся в сооружении инерц. силы равны произведениям соответствующих масс на ускорение основания. Более совершенным является динамический метод определения сейсмич. сил, применяемый в совр. практике проектирования и расчёта сейсмостойких сооружений в СССР, США и др. странах. Однако и этот метод предполагает ряд допущений, необходимость к-рых вызвана гл. обр. отсутствием надёжной исходной информации о макс. величинах и законах изменения во времени при землетрясениях осн. характеристик движения оснований зданий и др. сооружений (смещений, скоростей, ускорений и др.).

Учитывая приближённый характер методов расчётной оценки сейсмостойкости сооружений, нормы вводят ряд обязательных конструктивных ограничений и требований. К их числу относится, напр., ограничение размеров зданий в плане и по высоте. Так, высота зданий с кирпичными стенами из кладки 2-й категории (установлены 3 категории сейсмостойкости кладки: 1-я обладает наибольшей прочностью и монолитностью, 3-я — наименьшей), возводимых в р-нах с 7-балльной сейсмичностью, не должна превышать 4 этажей, а с 9-балльной — 2 этажей. Для кирпичных и каменных стен нормами определены миним. размеры сечений простенков и расстояний между стенами, требуется обязательное введение поэтажных железобетонных поясов и т. п. Высота зданий, сооружаемых из наиболее надёжных конструкций и материалов (напр., каркасных — из стали и железобетона, с монолитными железобетонными стенами), нормами не ограничивается.

Величины сейсмич. нагрузок и все конструктивные требования устанавливаются нормами в зависимости от сейсмичности площадки стр-ва и назначения здания (сооружения). Для большинства зданий их расчётная сейсмичность принимается равной сейсмичности строит. площадки. Для особо ответственных сооружений их расчётная сейсмичность повышается по сравнению с сейсмичностью строит. площадки (как правило, на один балл, что соответствует увеличению сейсмич. нагрузок вдвое), а для врем. сооружений (напр., складов), разрушение к-рых не связано с человеческими жертвами,— снижается.

Лит.: Руководство по проектированию сейсмостойких зданий и сооружений, т. 1—4, М., 1968—71; Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел А, гл. 12. Строительство в сейсмических районах, М., 1970; Сейсмостойкое строительство зданий, М., 1971; Саваренский Е. Ф., Сейсмические волны, М., 1972; Современное состояние теории сейсмостойкости и сейсмостойкие сооружения, М., 1973. *С. В. Поляков.*

СЕЙСМОТЕКТО́НИКА (от *сейсмо..* и *тектоника*), научная дисциплина, изучающая геологические условия возникновения *землетрясений*. Главные объекты исследования С.: эпигеосинклинальные орогены областей альпийской и тихоокеанской складчатостей, возникших на фоне мезозойских и кайнозойских геосинклиналей; совр. геосинклинали (в фазе начального орогенич. процесса); эпиплатформенные орогены (области антропогеновой активизации тектонич. движений в пределах ранее консолидированных структур); совр. материковые и океанич. рифты; зоны Беньоффа; участки интенсивного проявления новейших тектонич. движений.

Систематич. исследования в области С. начали проводиться в 1960—70-е гг.; они служат основой для проведения работ по *сейсмическому районированию* и микрорайонированию территории.

Лит.: Сейсмотектоническая карта Европы. Масштаб 1 : 5 000 000, М., 1967; Гзовский М. В., Основы тектонофизики, М., 1975. *Г. П. Горшков.*

СЕЙССЕ́ЛЬ (Seyssel, Seissel) Клод (ок. 1450, Экс-ле-Бен, Савойя,— 30.5.1520, Турин), французский гос. деятель, историк. Будучи на службе у франц. короля Людовика XII, выполнял важные дипломатич. поручения. В 1509 стал епископом Марселя. В 1517 перешёл на службу к герцогу Савойи. Автор произведений, являющихся апологией Людовика XII. Рьяный защитник абсолютной монархии.

Соч.: Les louanges du roy Louis XII..., P., 1508; La monarchie de France..., P., 1961.

Лит.: Вайнштейн О. Л., Западноевропейская средневековая историография, М.— Л., 1964, с. 366—70.

СЕЙСТА́Н, Систан, Сеистан, историческая область в Азии, на границе совр. Ирана и Афганистана. См. *Систан*.

СЕЙТА́КОВ Беки [р. 18(31).3.1914, с. Бедиркент, ныне сельсовет им. А. Атаева Тахтинского р-на], туркменский советский писатель, нар. писатель Туркм. ССР (1967), чл.-корр. АН Туркм. ССР (1969). Чл. КПСС с 1942. В 1944 окончил учит. ин-т. С 1937 на журналистской и педагогической работе, в 1966—73 гл. ред. журн. «Совет эдебияты». Печатается с 1935. Автор сб. стихов «Юность» (1938), поэм «В огне» (1940), «Подруги» (1941), «Герой» (1946) и др. В 1939 опубл. сб. рассказов «Счастливое поколение», в 1948 — «Сельские рассказы». Затем публикует повести «Современники» (1955), «Девичья дань» (1958), роман «Поэт» (1958, рус. пер. 1961). В тетралогии «Братья» (ч. 1—4, 1958—72, ч. 4 под назв. «Бедиркент», рус. пер. 1959—75) освещена на широком историч. фоне судьба туркм. народа в дореволюц. и сов. время. Перевёл стихи Низами Гянджеви,

С. Сейфуллин.

Л. Н. Сейфуллина.

Навои, Т. Г. Шевченко и др. Секретарь (1954—57), председатель (1963—66) правления Союза писателей Туркм. ССР. Деп. Верх. Совета Туркм. ССР 6—7-го созывов. Чл. ЦК КП Туркм. ССР (1963—66). Гос. пр. Туркм. ССР им. Махтумкули (1966). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Эсерлериниң ики томлугы, т. 1—2, Ашгабат, 1970—73; Тылла, сенин ышкында, Ашгабат, 1974; в рус. пер.— Беспокойные люди. Повести и рассказы, М., 1958; К свету. Поэма, Аш., 1970.

Лит.: Кор-Оглы Х. Г., Туркменская литература, М., 1972; Дурдыев Т., Беки Сейтаков, «Изв. АН Туркм. ССР. Серия обществ. наук», 1969, № 2; Түркмен совет эдебияты, Ашгабат, 1972.

СЕЙТЛИ́ЕВ Кара (1.1.1915, с. Караган, ныне Бахарденского р-на,— 2.5.1971, Ашхабад), туркменский советский поэт и гос. деятель, нар. писатель Туркм. ССР (1967). Чл. КПСС с 1950. В 1937—1941 учился на филологич. ф-те Бакинского пед. ин-та. С 1963 министр культуры Туркм. ССР. Печатался с 1938. Первый сб. стихов — «Лира поэта» (1941). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 опубл. сб-ки военно-патриотич. стихов «Боевое вдохновение» (1942), «Систр» (1944). В послевоен. годы поэзия С. сохраняет в основном публицистич.-гражд. характер (сб-ки «Источник», 1950, «Под высоким солнцем», 1955, «Цветы Индии», 1960), но немало у него и лирич. стихов о любви, о природе. Мн. стихи С. положены на музыку. Автор ряда пьес. В 1966 удостоен Гос. пр. Туркм. ССР им. Махтумкули за текст к оратории «Ленин» (1964, муз. Д. Овезова). Пред. правления СП Туркм. ССР (1955—59). Деп. Верх. Совета Туркм. ССР 2—7-го созывов. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Сайланан гошгулар (1938—1954), Ашгабат, 1955; Гошгулар, Ашгабат, 1957; Ганатлы дөвүр, Ашгабат, 1962; Сайланан гошгулар ве поэмалар, Ашгабат, 1971; в рус. пер.— Круглый год весна, М., 1959; Необыкновенные глаза, М., 1962; Стихотворения, М., 1964; Человек и мир, М., 1971; [Стихи], в кн.: Высокое солнце, М., 1973.

Лит.: Феноменов К., Солнце — для людей, «Ашхабад», 1970, кн. 6; Түркмен совет эдебияты, Ашгабат, 1972. *Х. Короглы.*

СЕЙФ (англ. safe, букв.— невредимый, безопасный, надёжный), стальной несгораемый ящик или шкаф для хранения документов, денег и материальных ценностей. Иногда С. наз. банковские помещения-хранилища, имеющие стальные или железобетонные стены и бронированные двери с секретными запорами, оснащённые системами автоматич. сигнализации.

СЕ́ЙФЕРТ (Seifert) Ярослав (р. 23.9. 1901, Прага), чешский поэт. Один из основоположников чеш. пролет. поэзии (сб. «Город в слезах», 1921). В сб. «Одна любовь» (1923) и др. воспевал романтику любви; в сб. «Соловей поёт плохо» (1926) обратился к социальным мотивам. В 30-е гг. развивает традиции чеш. реалистич. лирики. Мюнхенская трагедия обостряет патриотич. и гражд. чувства С. (сб. «Погасите огни», 1938). Теме родины, Пражскому восстанию, освобождению Чехословакии от фаш. оккупации посв. сб-ки «Веер Божены Немцовой» (1940), «Шлем глины» (1945) и др. Послевоен. сб-ки С.— «Моцарт в Праге» (1946), «Мамочка» (1954), «Мальчик и звёзды» (1956), «Литьё колоколов» (1967) и др. Гос. пр. Чехословакии (1936, 1955).

Соч.: Dílo, sv. 1—7, Praha, 1958—70; в рус. пер., в кн.: Антология чешской поэзии, т. 3, М., 1959.

Лит.: Fučík J., Stati o literatuře, Praha, 1951; Píša A. M., Stopami poezie, Praha, 1962.

СЕЙФУ́ЛЛИН Сакен (Садвакас) (12.6. 1894—1939), казахский советский писатель и гос. деятель. Чл. КПСС с 1918. Пред. Совнаркома Казах. АССР (1922—1925), чл. ВЦИК. Род. в кочевом ауле Нильдинской вол. (ныне Жанааркинский р-н). В 1913—16 учился в Омской учит. семинарии. Печатался с 1910. Участвовал в борьбе за установление Сов. власти в Казахстане, был чл. Акмолинского ревкома. Летом 1918 схвачен контрреволюционерами; был заключён в «вагон смерти» атамана Анненкова. Бежал. С марта 1919 на руководящей советской работе в Акмолинске, в 1920 переехал в Оренбург. В 1925—37 ред. газ. «Энбекши казак» («Трудовой казах»), затем гл. редактор журн. «Эдебиет майданы» («Литературный фронт»). Один из организаторов СП Казахстана. Пьеса С. «Красные соколы» (1920) — первая казах. пьеса о борцах социалистич. революции. В сб. стихов «Неукротимый конь» (1922) вошли произв., созданные до Окт. революции 1917 и в годы Гражд. войны. Они проникнуты любовью к родине, ненавистью к врагам революции, призывают к борьбе за новую жизнь. В поэтич. сб-ках «Домбра» (1924), «Экспресс» (1926), «На волнах жизни» (1928) тема революции и новой жизни приобретает более конкретные реалистич. очертания. В поэмах «Советстан» (1926) и «Альбатрос» (1933) С. обратился к образу Ленина. Поэт создавал новые формы казах. поэзии под влиянием В. В. Маяковского, развивал лучшие традиции нар. поэзии в поэмах «Разлучённые лебеди» (1925), «Кокчетау» (1929), «Кзылат» (1934) и др. С. известен и как автор новелл, историко-мемуарного романа «Трудный путь, тяжёлый переход» (1927), повестей «Айша» (1922, перераб. 1935), «Землекопы» (1928), «Плоды» (1935), утверждавших социалистический реализм в казах. прозе. Написал работы по истории казах. лит-ры, составил сб-ки образцов дореволюц. казах. лит-ры. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Шығармалар, т. 1—6, Алматы, 1960—64; в рус. пер.— Стихотворения и поэмы, М., 1958; Тернистый путь, А.-А., 1964.

Лит.: Каратаев М., Сакен Сейфуллин, М., 1964; Кирабаев С., Сакен Сейфуллин. Критико-биографич. очерк, М., 1973; Кәкишев Т., Октябрь өркені, Алматы, 1962; Исмаилов Е., Ақын және революция, Алматы, 1964. *М. Каратаев.*

СЕЙФУ́ЛЛИНА Лидия Николаевна [22.3(3.4).1889, пос. Верхнеувельский, ныне Чебаркульский р-н Челябинской обл.,— 25.4.1954, Москва], русская советская писательница. Окончила Высшие пед. курсы в Москве (1920). Печаталась систематически с 1917. Повести и рассказы С., принадлежащие к числу первых произведений сов. реалистич. прозы («Правонарушители», 1922, «Перегной», 1922, «Мужицкий сказ о Ленине», 1924, «Виринея», 1924, «Каин-кабак», 1926, и др.), раскрывали правду жизни и борьбы нар. масс в годы Гражд. войны 1918—1920, выразительно показывали ломку старого быта, перестройку сознания женщины-крестьянки. По мотивам «Виринеи» была создана одноим. пьеса (1925, совм. с В. П. Правдухиным), пост. сов. и зарубежными театрами. Из последующих произв. выделяются рассказы «Собственность» (1933), «Таня» (1934), пьеса «Наташа» (1937), повесть о Великой Отечеств. войне «На своей земле» (1946). Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Собр. соч. [Вступ. ст. И. Андроникова], т. 1—4, М., 1968—69; Избр. произв., [Предисл. Е. Стариковой], т. 1—2, М., 1958; Художественные произведения, воспоминания, статьи. [Предисл. и примеч. С. Лубэ], Оренбург, 1959.

Лит.: Сейфуллина в воспоминаниях современников, М., 1961; Сейфуллина З. Н., Моя старшая сестра. Воспоминания, М., 1970; Яновский Н., Лидия Сейфуллина. Критико-биографический очерк, 2 изд., М., 1972; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966. *Н. Н. Яновский.*

СЕЙХА́Н (Seyhan), в верхнем течении — Заманты (Zamantı), в среднем — Енидже (Yenice), река на Ю. Турции. Назв. «С.» река приобретает ниже устья осн. левого притока — р. Гёксу. Дл. 516 *км*, пл. басс. 20,7 тыс. *км*². Берёт начало на юж. склонах хр. Теджер, в узких ущельях пересекает горы Тавр, в низовье — низм. Чукурова. Впадает в Мерсинский зал. Средиземного м. Весеннее половодье, летне-осенняя межень. Ср. расход воды у г. Адана ок. 200 *м³/сек*. Выше г. Адана в 1955 построен гидроузел (плотина выс. 57 *м*, водохранилище дл. 45 *км*, ГЭС). Воды С. используются на орошение.

СЕЙХУ́Н Хушенг (р. 1920), иранский архитектор. Окончил факультет изящных искусств Тегеранского университета по отделению архитектуры. Во многих своих произв. [мавзолей Ибн Сины (Авиценны) в Хамадане, 1952] органически сочетает принципы совр. функционализма с традиц. элементами иран. иск-ва (мотивы ср.-век. орнамента, эпиграфики и т. д.). Илл. см. т. 10, стр. 423.

СЕЙШЕ́ЛЬСКАЯ ПА́ЛЬМА (Lodoicea maldivica), единственный вид рода лодоицея сем. пальм. Ствол выс. до 30 *м* и диаметром 30 *см*, на вершине несёт до 30 крупных веерных листьев. Черешок дл. 2,5—6 *м*, пластинка листа дл. 3—5 *м*, шир. 2—2,5 *м*. С. п.— двудомное растение, зацветающее в возрасте 20—40 лет. Колосовидные соцветия дл. 1—1,8 *м* несут цветки с 6-членным околоцветником. Соцветия с пыльниковыми цветками функционируют 8—10 лет, в цветках ок. 30 тычинок, сросшихся в одну колонку. В жен. соцветиях 5—13 крупных (до 7 *см* в диаметре) цветков с 1 пестиком. Плод созревает 6—10 лет и весит до 9—16 *кг* (иногда 25 *кг*); под его толстой наружной оболочкой — двулопастная косточка, содержащая в твёрдой оболочке самое крупное в растит. мире семя. Эндосперм незрелых семян жидкий, со временем твердеет. Семя прорастает 1—1,5 года, молодое растение продолжает получать питат. вещества из эн-

досперма в течение 4—5 лет. С. п. произрастает на Сейшельских о-вах, где была открыта европейцами в 1742; заповедное растение. Плоды С. п., разносимые мор. течениями, известны в Европе со ср. веков. Происхождение их находило фантастические объяснения, плодам приписывали магическую силу. Жители Сейшельских о-вов используют незрелые плоды в пищу, из их твёрдой оболочки изготовляют посуду, листья служат кровельным материалом. *С. С. Морщихина.*

СЕЙШЕ́ЛЬСКИЕ ОСТРОВА́ (Seychelles), группа о-вов в Индийском ок., к С.-В. от о. Мадагаскар. Владение Великобритании. В состав владения входят также Амирантские и др. о-ва, расположенные между С. о., о-вами Мадагаскар и Коморскими. Общая пл. 376 *км*². Нас. 55 тыс. чел. (1972). Адм. ц.— г. Виктория (на о. Маэ). Значит. о-ва: Маэ, Праслен, Силуэт, Ла-Диг. С. о. расположены на подводном возвышении (глуб. над ним 30—70 *м*), сложены гранитами и сиенитами, мелкие о-ва частично коралловые. Выс. до 915 *м* (на о. Маэ). Климат субэкваториальный, морской. Ср. месячные темп-ры 26—28 °С. Осадков до 4000 *мм* в год (максимум летом). Во внутр. р-нах сохранились вечнозелёные тропические леса с большим кол-вом эндемиков (в т. ч. веерная *сейшельская пальма*). Эндемичны земноводные, гигантские слоновые черепахи, птицы (о. Кузен — единств. птичий заповедник в Индийском ок.). Плантации кокосовых пальм, табака, пряностей, эфироносных растений. Скотоводство и рыболовство. Туризм.

С. о. открыты португ. мореплавателями в нач. 16 в. В сер. 18 в. колонизованы французами, в конце 18 в. захвачены англичанами, в 1810 провозглашены брит. владением, в 1814 объединены с брит. владением Маврикий. В 80—90-х гг. созданы местные органы власти (исполнит. и законодат. советы). С 1903 коронная колония Великобритании. Нац.-освободит. движение развернулось после 2-й мировой войны 1939—45, особенно в 60—70-х гг.: забастовки 1966, 1972 и др. В 60-х гг. созданы политич. партии: Объединённая партия народа (ОПН) и Демократическая партия (ДП). Первая выступает за независимость С. о., вторая — за интеграцию с Великобританией. В 1970 С. о. предоставлена внутр. автономия. В результате англо-сейшельских переговоров (янв. 1976) достигнуто соглашение о том, что С. о. будут провозглашены 28 июня 1976 независимой республикой.

СЕ́ЙШИ (франц., ед. ч. seiche), *стоячие волны* большого периода (от нескольких минут до десятков часов), возникающие в б. или м. замкнутых водоёмах (морях, озёрах, заливах и пр.). С.— результат интерференции волн, возникших под действием внешней силы (резкого изменения атм. давления, ветра, сейсмич.

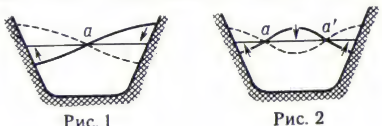


Рис. 1 Рис. 2

явлений и др.) и волн, отражённых от берегов бассейна. При С. происходит колебат. движение всей массы воды, причём всегда существует одна или несколько линий (точки *a* и *a'* на рис. 1 и 2), в к-рых уровень не меняется; они наз. узлами или узловыми линиями. С. могут быть одноузловыми (рис. 1), двухузловыми (рис. 2) и т. д. с амплитудами от неск. *мм* до неск. *м*. Так, напр., в Женевском озере амплитуда С. достигает 2 *м* с периодом более 1 *ч*, в Алжирской бухте наблюдаются С. с амплитудой до 1 *м* и периодом немногим более 1 *мин*, в Азовском море наблюдались С. с периодом до 23 *ч* и амплитудой 10—25 *см*.

СЕКА́М, название системы *цветного телевидения*, совместимой с чёрно-белой системой и отличающейся от др. систем цветного телевидения поочерёдной (последовательной) передачей двух цветоразностных сигналов при непрерывной передаче сигнала яркости. Слово «СЕКАМ» образовано из начальных букв франц. фразы système séquentiel couleurs à mémoire, что означает: последовательная система цветного телевидения с запоминанием. Предложена франц. инж. А. де Франсом в 1958. Принята во Франции, СССР и др. странах.

СЕ́КАНС [лат. secans, здесь — секущая (прямая); от seco — режу, рассекаю], одна из *тригонометрических функций*; обозначение sec. В прямоугольном треугольнике С. острого угла называют отношение гипотенузы к катету, прилежащему к этому углу.

СЕКА́ТОР (франц. sécateur, от лат. seco — секу, режу), садовые ножницы. С. обрезают побеги и нетолстые ветви при формировании и прореживании кроны деревьев, кустарник, а также нарезают черенки винограда.

СЕКА́Ч, взрослый самец *котика* и *кабана*.

СЕКВА́НЫ (лат. Sequani), кельтское племя (расселение С. см. на карте при ст. *Кельты*).

СЕ́КВЕНС (Sequens) Йиржи (р. 23.4. 1922, Брно), чехословацкий кинорежиссёр. В 1946 окончил драматич. отделение консерватории в Брно, в 1946—47 учился во ВГИКе (Москва), затем в Ин-те высшего кинообразования (Париж). Работал режиссёром в театре. В 1949 дебютировал в кино как сценарист, в 1951 осуществил первую режиссёрскую работу. Поставил один из лучших чехосл. приключенч. фильмов «Загадка старой штольни» (1955), а также кинокартины: «Непобеждённые» (1956), «Бегство из тени» (1958; Золотая медаль на 1-м Междунар. кинофестивале в Москве, 1959), «Покушение» (1964; Золотая медаль на 4-м Междунар. кинофестивале в Москве, 1965), «Хроника знойного лета» (1973) и др.

СЕКВЕ́НЦИЙ ИСЧИСЛЕ́НИЕ (позднелат. sequentia — последовательность, следствие), секвенциальные исчисления, исчисления способов заключений, модификации понятия логич. *исчисления*, в к-рых основными объектами преобразования являются не формулы, а т. н. секвенции, т. е. выражения вида $A_1, \ldots, A_l \to B_1, \ldots, B_m$, где $\to$ аналогична знаку выводимости, $A_1, \ldots, A_l$ и $B_1, \ldots, B_m$ — произвольные формулы; первые — образующие антецедент секвенции, вторые — её сукцедент. При $l, m \geqslant 1$ секвенция $A_1, \ldots, A_l \to B_1, \ldots, B_m$ интерпретируется как формула

$$A_1 \& \ldots \& A_l \supset B_1 \vee \ldots \vee B_m$$

(& — знак конъюнкции, $\supset$ — импликации, $\vee$ — дизъюнкции, см. *Логические операции*), секвенция с пустым антецедентом интерпретируется как истина, а секвенция с пустым сукцедентом — как ложь (и, следовательно, секвенция $\to$, состоящая из одной стрелки,— как противоречие). Аксиомами (исходными секвенциями) в С. и. являются все секвенции вида $C \to C$ (и только они). Правила вывода делятся на т. н. структурные и логические. Первые кодифицируют допустимые изменения «формульного состава» антецедента и сукцедента, вторые — введение в секвенции различных логич. символов. Структурные правила — это «уточнение» (добавление произвольной формулы к антецеденту или сукцеденту), «сокращение» (вычёркивание повторяющихся формул), перестановка произвольных формул в антецеденте или сукцеденте, а также «сечение»

$$\frac{\Delta \to \Lambda, C \quad C\Gamma \to \Theta}{\Delta, \Gamma \to \Lambda, \Theta}$$

(латинскими буквами обозначаются произвольные формулы, греческими — строчки формул, разделённых запятыми, над чертой пишется посылка правила, под чертой — заключение). Логич. правила вывода имеют для секвенциального классич. *исчисления высказываний* следующий вид:

$$\frac{\Delta \to \Lambda, A \quad B, \Gamma \to \Theta}{A \supset B, \Delta, \Gamma \to \Lambda, \Theta}; \qquad \frac{A, \Gamma \to \Theta, B}{\Gamma \to \Theta, A \supset B};$$

$$\frac{A, \Gamma \to \Theta}{A \& B, \Gamma \to \Theta} \qquad \frac{B, \Gamma \to \Theta}{A \& B, \Gamma \to \Theta};$$

$$\frac{\Gamma \to \Theta, A \quad \Gamma \to \Theta, B}{\Gamma \to \Theta, A \& B};$$

$$\frac{A, \Gamma \to \Theta \quad B, \Gamma \to \Theta}{A \vee B, \Gamma \to \Theta};$$

$$\frac{\Gamma \to \Theta, A}{\Gamma \to \Theta, A \vee B} \qquad \frac{\Gamma \to \Theta, B}{\Gamma \to \Theta, A \vee B}$$

$$\frac{\Gamma \to \Theta, A}{\neg A, \Gamma \to \Theta}; \qquad \frac{A, \Gamma \to \Theta}{\Gamma \to \Theta, \neg A}.$$

Если и структурные, и логич. правила вывода ограничить условием, согласно к-рому в сукцеденте каждой секвенции должно быть не более одной формулы, то получим секвенциальное интуиционистское исчисление высказываний: это условие оказывается достаточным для невыводимости в С. и. *исключённого третьего принципа* (а также закона снятия двойного отрицания). Секвенциальное *исчисление предикатов* получается присоединением к предыдущим правилам ещё двух пар правил введения *кванторов* общности и существования.

Основной результат нем. математика Г. Генцена состоит в установлении возможности приведения каждого вывода в С. и. к «нормальной форме», не содержащей применений правила сечения и тем самым представляющей в нек-ром смысле «прямой» вывод. Из многочисленных приложений этого результата особенно важны доказательства *непротиворечивости* арифметич. формальных систем, использующие математич. технику, выходящую за рамки гильбертовского финитизма (см. *Аксиоматический метод*, *Метаматематика*), и тем самым обходящие в известном смысле трудности, обусловленные теоремой К. *Гёделя* о неполноте формальной арифметики. Эта же основная теорема Генцена лежит в ос-

нове большинства алгоритмов выводимости для логич. и логико-математич. исчислений (см. *Разрешения проблема*), чем и обусловлена исключит. важность С. и. для интенсивно развивающихся исследований в области машинного поиска логич. вывода, являющихся важным примером *моделирования* интеллектуальной деятельности человека.

Лит.: Генцен Г., Исследования логических выводов, пер. с нем., в кн.: Математическая теория логического вывода, М., 1967, с. 9—74; его же, Непротиворечивость чистой теории чисел, там же, с. 77—153; его же, Новое изложение доказательства непротиворечивости для чистой теории чисел, там же, с. 154—90; Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 5С, 6В, 7В и 8Е; Алгорифм машинного поиска естественного логического вывода в исчислении высказываний, М.— Л., 1965.

СЕКВЕ́СТР (от лат. sequestro — ставлю вне, отделяю), в буржуазном гражд. праве запрещение или ограничение, налагаемое гос. властью в интересах гос-ва на пользование к.-л. имуществом (взрывчатыми веществами, наркотиками, ядами и др.).

СЕКВЕ́СТР (мед.), омертвевший в результате нарушения кровоснабжения участок ткани, отделившийся от окружающей здоровой ткани организма. Наблюдается, напр., при *остеомиелите*. Секвестрироваться может также ткань лёгкого, сухожилия, мышцы. Оставаясь в организме, С. постоянно поддерживает нагноит. процесс. С. может выделиться наружу самостоятельно с током гноя; в других случаях его удаляют хирургич. путём.

СЕКВО́ЙЯ (Sequoia), род вечнозелёных хвойных деревьев семейства таксодиевых. Единственный вид — С. вечнозелёная (S. sempervirens). Вместе с *секвойядендроном* относится к высочайшим деревьям (достигают выс. св. 100 *м* и диам. 8,5 *м*). Растёт в горах Калифорнии и Юж. Орегона; образует порослевые леса. В Европе и Азии С. найдена в ископаемом состоянии. Древесина идёт на строительство, подводные сооружения и т. д. В культуре встречается редко, в СССР — в Зап. Закавказье и на Юж. берегу Крыма.

Секвойя вечнозелёная, ветвь с шишкой.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 1, М.— Л., 1949.

СЕКВОЙЯДЕ́НДРОН, мамонтово дерево, веллингтония (Sequoiadendron giganteum), гигантское вечнозелёное хвойное дерево сем. таксодиевых. Выс. св. 100 *м*, живёт до 1500 (по нек-рым данным, до 3—4 тыс.) лет. Ствол прямой, стройный, диам. до 10 *м*, у старых деревьев свободный от ветвей в нижней части или иногда до половины. Крона густая, коническая или округлая. Кора бурая, у молодых деревьев красноватая. Листья (хвоя) серовато-зелёные, спирально расположенные, узколанцетные, сверху вогнутые. Семенные шишки на концах боковых побегов, яйцевидные, дл. 5—7,5 *см* и шир. 3—4,5 *см*, деревянистые, до созревания семян зелёные, затем бурые; созревают на 2-й год и остаются на дереве после выпадения семян. Семена плоские, с перепончатым крылом. Растёт С. в Калифорнии, по западным склонам Сьерра-Невады, на выс. 1450—2500 *м*. Наиболее обширные естественные заросли С. объявлены заповедными, отдельные гигантские экземпляры наз. собственными именами. Дерево декоративное, введено в культуру в парках и садах Юж. и Ср. Европы. В СССР в культуре в Юж. Крыму, Ср. Азии, на Кавказе, в Закарпатье.

Секвойядендрон гигантский, старое дерево и ветвь с шишкой.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 1, М.— Л., 1949; Kammeyer H. F., Mammutbäume, Ziemsen, 1960 (Die neue Brehm-Bücherei, H. 256). *В. Н. Гладкова.*

СЁКЕ (Söke), город на З. Турции, в вилайете Айдын. 30 тыс. жит. (1970). Торговый центр (хлопок, маслосемена, табак, инжир). Цем. з-д, хлопкоочистка. В р-не С.— добыча бурого угля.

СЁКЕФАЛЬВИ-НАДЬ (Szökefalvi-Nagy) Бела [р. 29.7.1913, Коложвар (Клуж)], венгерский математик, акад. Венгерской АН (1956; чл.-корр. 1945). Окончил (1936) ун-т в Сегеде, с 1948 проф. там же. С 1953 президент Математич. комитета, с 1970 президент Сегедского комитета Венгерской АН. Осн. работы относятся к теории приближения функций и функциональному анализу, в частности к теории расширения операторов в гильбертовом пространстве. Иностр. чл. АН СССР (1971).

Соч. в рус. пер.: Лекции по функциональному анализу, М., 1954 (совм. с Ф. Риссом); Гармонический анализ операторов в гильбертовом пространстве, М., 1970 (совм. с Ч. Фояшем).

Лит.: «Matematikai Lapok», 1964, t. 15, № 1—3, p. 1—22 (имеется список трудов). *С. А. Теляковский.*

СЕ́КЕШФЕ́ХЕРВАР (Székesfehérvár), город в Венгрии, адм. центр медье Фейер. 72,5 тыс. жит. (1970). Важный трансп. узел на равнине к В. от гор Баконь. Крупный центр машиностроения [з-д радиоприёмников и телевизоров «Видеотон» (с 13,5 тыс. занятых), автобусный з-д «Икарус», станкостроит. з-д и др.], алюминиево-прокатное произ-во (завод даёт 72 тыс. *т* продукции в год; занято 4,1 тыс. чел.), хл.-бум., швейная, пищ. пром-сть.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в р-не восточнее и южнее С. в марте 1945 происходили ожесточённые бои, в к-рых сов. войска 3-го Укр. фронта 6—15 марта в ходе *Балатонской оборонительной операции 1945* отразили контрудар нем.-фаш. 6-й танк. армии СС и 6-й армии, а затем, перейдя в наступление, 23 марта освободили С.

Центр города имеет хаотич. ср.-век. планировку. Архитектурные памятники: романский стиль — руины королевской базилики (нач. 11 в.), готика — капелла св. Анны (ок. 1480), барокко — иезуитская (1745—51, арх. М. Грабнер; фрески — 1748—52, К. Ф. Самбах), кармелитская (1731—69; фрески — 1767, Ф. А. Маульберч) церкви и собор (1758—68, включил остатки готич. сооружения; фрески — 1768, Й. Цимбала), классицизм — Дворец епископа (1800—01) и Дом областного совета (1807—12, арх. Я. Тегль и М. Поллак). Конный памятник гусару (бронза, 1939, П. Пацаи).

СЕ́ККИ (Secchi) Анджело (29.6.1818, Реджо-нель-Эмилия,— 26.2.1878, Рим), итальянский астроном. С 1849 директор Рим. обсерватории. Известен исследованиями спектров звёзд, Солнца, Луны, планет и комет. С. принадлежит первая классификация звёздных спектров (1863); предложенное им разделение спектров на 4 типа было общепринятым вплоть до введения Гарвардской классификации в сер. 20 в. Одним из первых применил фотографию в астрономии. С. работал также в области геодезии, метеорологии и гидрологии, предложил прибор для определения относительной прозрачности воды (см. *Секки диск*).

Соч.: Le soleil, 2 éd., pt. 1—2, P., 1875—1877; Les étoiles. Essai d'astronomie sidérale, t. 1—2, P., 1880; в рус. пер.— Единство физических сил. Опыт естественно-научной философии, 2 изд., СПБ, 1880.

СЕ́ККИ ДИСК, прибор для определения относительной прозрачности воды водоёма. Представляет собой белый диск диам. 30 *см*, к-рый на тросе опускают плашмя в воду и замечают глубину, на к-рой он перестаёт быть видимым. Эта глубина, выраженная в метрах, принимается за меру прозрачности воды. Назван по имени А. *Секки*, измерявшего в 1865 прозрачность морской воды таким методом.

СЕ́ККО (итал. secco — сухой), а секко, аль секко (итал. a secco, al secco — по сухому), живопись по сухой штукатурке. Клеевая и темперная живопись по сухому — древнейшая живописная техника. Ср.-век. *фреска* часто заканчивалась темперой по сухому. В зап.-европ. ср.-век. живописи наряду с фреской сложилась техника С.— красками на известковой воде по увлажнённой штукатурке. Эта техника была осо-

бенно распространена в Европе в 17—18 вв. С. называют также казеиновую и силикатную живопись по просохшей штукатурке.

Лит.: Киплик Д. И., Техника живописи, М.— Л., 1950, с. 470—72.

СЕ́ККЬЯ (Secchia) Пьетро (19.12.1903, Оккьеппо-Супериоре, близ г. Биелла,— 7.7.1973, Рим), деятель итал. рабочего движения. В 1919 примкнул к социалистич. молодёжному движению. Чл. Итал. коммунистич. партии (ИКП) с момента её основания (1921). Один из организаторов и руководителей коммунистич. молодёжного движения. В 1924 был избран в ЦК и Секретариат Коммунистической федерации молодёжи, принял участие в работе 5-го конгресса Коминтерна. В 1926 стал чл. Внутр. центра компартии, руководившего подпольной деятельностью коммунистов в Италии в условиях фаш. режима. С 1928 сначала чл. ЦК ИКП, затем и чл. Политбюро. В апреле 1931 арестован и до 1943 находился в тюрьме и ссылке. В 1943—45, после краха итал. фашизма и оккупации Италии нем.-фаш. войсками, С.— один из руководителей партиз. движения, ген. комиссар гарибальдийских бригад; чл. руководящего центра ИКП в Сев. Италии. В 1946 депутат Учредит. собрания, с 1948 сенатор. В 1948—54 С.— зам. ген. секретаря ИКП, в 1945—56 чл. Руководства ИКП.

Соч.: I Comunisti e l'insurrezione (1943—1945), Roma, 1973; Resistenza e Risorgimento, Biella, 1959; Capitalismo e classe operaia nel centro laniero d'Italia, Roma, 1960; La Resistenza e gli alleati, Mil., 1962 (совм. с F. Frassati); Storia della Resistenza, v. 1—2, Roma, 1965 (совм. с F. Frassati); L'azione svolta dal Partito comunista in Italia durante il fascismo (1926—1932), Mil., [1970]; Il Partito comunista italiano e i giovani, Roma, 1973; Il Partito comunista italiano e la guerra di Liberazione, 1943—1945, Mil., 1973; в рус. пер. — Монте-Роза спустилась в Милан, М., 1961 (совм. с Ч. Москателли).

СЕ́КЛЕРЫ, секеи (венг. székely), этнографическая группа *венгров*, живущих в горах Трансильвании (Румыния).

СЕ́КОНДИ-ТАКОРА́ДИ (Sekondi-Takoradi), город в Гане, на побережье Гвинейского зал., адм. центр Западной обл. 161 тыс. жит. (1970). Порт (грузооборот 2,4 млн. *т* в 1971); вывоз бокситов, марганцевых руд, какао-бобов, леса. Ж.-д. узел. Аэропорт. Торг. центр. Предприятия трансп. машиностроения, деревообр. (в т. ч. фанерные з-ды), цем., пищ. (произ-во какао-пасты, какао-масла, шоколада и др.), табачной пром-сти. Рыболовство; рыбохолодильники.

СЕКРЕТА́Н (Secrétan) Шарль (19.1. 1815, Лозанна,— 21.1.1895, там же), швейцарский философ-идеалист. Ученик Ф. В. Шеллинга; испытал влияние И. Канта. Проф. в Лозанне (1838—46 и с 1866), Нёйенбурге (1850—66). В основном сочинении «Философия свободы» (1849) С. развил спиритуалистич. концепцию свободы. В социальных вопросах выступал за равное распределение имуществ. благ, устранение классовых привилегий, равноправие женщин.

Соч.: La philosophie de la liberté, 3 ed., v. 1—2, P., 1879; Le principe de la morale, 2 ed., P., 1893; La civilisation et la croyance, 3 éd., Lausanne, 1893; Études sociales, P., 1889; Mon utopie, P., 1892.

Лит.: Salmona B., Il pensiero di Ch. Secrétan, v. 1—2, Mil., 1968—71.

СЕКРЕТАРИА́Т ООН, постоянно действующий адм.-исполнит. орган *Организации Объединённых Наций*. Состоит из *Генерального секретаря ООН* и необходимого персонала. Имеет статус главного органа ООН наряду с Ген. Ассамблеей, Советом Безопасности, Экономическим и социальным советом, Советом по опеке и Международным судом (ст. 7 Устава ООН), однако пользуется относительно меньшей самостоятельностью. Работает под руководством Ген. Ассамблеи, а в ряде случаев — под контролем Совета Безопасности.

С. ООН выполняет гл. образом адм.-технич. функции по обслуживанию органов, комитетов и конференций ООН (в т. ч. ведение переписки и документации ООН, хранение архивов, регистрация и публикация междунар. договоров и соглашений, распространение через печать, радио, телевидение информации о деятельности ООН и др.). На Секретариат возложено также составление и исполнение бюджета ООН, сбор взносов, координация социально-экономич. деятельности ООН и её специализированных учреждений.

Исполнит. функции Секретариата связаны с возложением на Ген. секретаря ООН обязанностей по выполнению решений главных органов ООН. Согласно Уставу ООН, исполнит. функции Секретариата должны осуществляться под строгим контролем этих органов и не входить в противоречие с уставной компетенцией других главных органов ООН.

В С. ООН имеются следующие подразделения: Департамент по политич. вопросам и делам Совета Безопасности, Департамент по экономич. и социальным вопросам, Департамент по делам опеки и несамоуправляющимся территориям, Адм. канцелярия Ген. секретаря, Канцелярия двух ответственных заместителей по спец. политич. вопросам, Канцелярия зам. Ген. секретаря по вопросам администрации и управления, Адм.-управленческий отдел, Управление контролёра, Управление кадров, Управление по правовым вопросам, Отдел по межучрежденческим вопросам, Отдел по правам человека, Управление общественной информации, Управление по обслуживанию конференций, Управление общего обслуживания, секретариаты 4 региональных экономич. комиссий, информационные центры в 60 странах мира (включая СССР), Отделение ООН в Женеве.

СЕКРЕТАРИА́Т ЦК КПСС, парт. орган, избираемый пленумом *Центрального Комитета КПСС* для руководства текущей работой, гл. обр. по подбору кадров и организации проверки исполнения (см. Устав КПСС, 1975, § 38). Секретариат осуществляет всю оперативную деятельность с помощью имеющегося при нём аппарата ЦК, его отделов. Положение об организации Секретариата впервые было записано в решении 8-го съезда РКП(б) в марте 1919 (при этом Секретариату поручалось создать ряд отделов), затем закреплено в Уставе РКП(б), принятом 8-й Всеросс. парт. конференцией в дек. 1919 (см. «КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 2, 1970, с. 73 и 129). Секретариат как руководящая коллегия в составе ЦК сложился после 9-го съезда РКП(б) (1920). С 1919 в составе Секретариата была установлена должность Ответств. секретаря, с 1922 — Ген. секретаря, в 1953—66 — Первого секретаря. В апреле 1966 восстановлена должность *Генерального секретаря ЦК КПСС*.

СЕКРЕТА́РЬ (от позднелат. secretarius, первонач.— доверенное лицо), 1) служащий, ведающий делопроизводством учреждения, орг-ции, отдельного лица. 2) Составитель протокола собрания, заседания. 3) Выборный руководитель парт. или обществ. орг-ции. 4) Должностное лицо, руководящее текущей работой науч. учреждения (учёный С.) или возглавляющее спец. организационно-исполнит. орган — секретариат. См. также *Генеральный секретарь ООН*, *Генеральный секретарь ЦК КПСС*, *Государственный секретарь*.

СЕКРЕТА́РЬ (Sagittarius serpentarius), хищная птица сем. Sagittariidae. Выс. до 1 *м*. Внешне С. похож на журавля. Ноги длинные, сильные, короткопалые. Оперение серое с чёрным. Перья на голове напоминают гусиные перья за ухом писца (отсюда назв.). Распространён в степях Африки, южнее Сахары. Гнёзда на деревьях или кустах на высоте 2—6 *м* и выше. В кладке 2, реже 3 яйца. Пищу — саранчу, термитов, пресмыкающихся, птиц и

грызунов — добывает на земле. Добычу, напр. ядовитых змей, убивает ударами ног, защищаясь от укусов крыльями. Везде охраняется. Иногда нападает на полезных птиц (куропаток и др.).

СЕКРЕТА́РЬ СУДЕ́БНОГО ЗАСЕДА́НИЯ, в СССР должностное лицо, ведущее протокол судебного или распорядит. заседания. Обязан полно и правильно изложить в протоколе действия и решения суда, а также действия др. участвующих в деле лиц в ходе судебного заседания. Подписывает протокол вместе с председательствующим по делу. Если между председательствующим и С. с. з. возникают разногласия по поводу содержания протокола, секретарь вправе приложить к нему свои замечания. С. с. з. также вызывает участников процесса, свидетелей, экспертов, проверяет их явку в судебное заседание, выписывает *исполнительные листы* по делам, подлежащим немедленному исполнению, и т. д. На С. с. з. распространяются правила об отводе по основаниям, предусмотренным законом (см. в ст. *Отвод судей*).

СЕКРЕТИ́Н, вещество гормонального характера (т. н. тканевый гормон), вырабатываемое слизистой оболочкой верх. отдела тонкого кишечника и участвующее в регуляции секреторной деятельности *поджелудочной железы*. Открыт в 1902 англ. физиологами У. Бейлиссом и Э. Старлинг (Старлинг на основе изучения С. в 1905 ввёл в науку само понятие *гормона*). По химич. природе С.— пептид, построенный из 27 аминокислотных остатков, из к-рых 14 имеют такую же последовательность, как и в *глюкагоне* (С. получен в чистом виде из слизистой оболочки кишечника свиньи). С. выделяется в основном под влиянием соляной к-ты желудочного сока, попадающего в двенадцатиперстную кишку с пи-

щевой кашицей — химусом (выделение С. можно вызвать экспериментально, вводя в тонкую кишку разбавленную к-ту). Всасываясь в кровь, С. достигает поджелудочной железы, в к-рой усиливает секрецию воды и электролитов, преим. бикарбоната. Увеличивая объём выделяемого поджелудочной железой сока, С. не влияет на образование железой ферментов. Эту функцию выполняет др. вещество, вырабатываемое в слизистой оболочке кишечника, — панкреозимин. Биол. определение С. основано на его способности (при внутривенном введении животным) увеличивать кол-во щёлочи в соке поджелудочной железы. Осуществлён химич. синтез С.

Лит.: Клегг П., Клегг А., Гормоны, клетки, организм, пер. с англ., М., 1971, гл. 13; Gastrointestinal hormones, Stuttg., 1972. *А. А. Булатов.*

СЕКРЕ́ТНЫЕ КОМИТЕ́ТЫ, временные высшие совещательные органы в России в 1-й пол. 19 в. Образовывались имп. Николаем I для обсуждения проектов различных преобразований, необходимость к-рых была осознана пр-вом под непосредственным воздействием восстания декабристов в 1825 и крест. волнений 20—30-х гг. Главным в работе С. к. был крест. вопрос, и их цель состояла в упрочении путём частичных реформ феод.-самодержавного строя в условиях нарастающего кризиса всей крепостнич. системы. Первый С. к.— «Комитет 6 декабря 1826» (существовал до 1832) под председательством В. П. *Кочубея* и при активном участии М. М. *Сперанского* пытался выработать общий план гос. преобразований и, таким образом, имел программное значение для всех последующих С. к. В этом комитете рассматривались проекты личного освобождения крестьян, запрета отчуждать их без земли и др. На основе деятельности С. к. 1826 были утверждены узаконения о дворянских об-вах (1831) и *почётных гражданах* (1832). Созданный в марте 1835 С. к. разработал план постепенного уничтожения крепостного права с полным обезземелением крестьянства, к-рый не был реализован. Результат работы этого С. к.— подготовка реформы *государственных крестьян*. В 1839—42 в С. к. обсуждался проект П. Д. *Киселёва* о введении *инвентарей*. Следствием работы этого комитета явился закон 1842 об *обязанных крестьянах*. С. к. в 1840 и 1844 обсуждали вопрос о дворовых крестьянах. Указом 1844 было разрешено помещикам отпускать дворовых на волю без земли. Частные вопросы положения крестьян обсуждались в С. к. в 1846, 1847 и 1848. Периодически создавались ведомственные и отраслевые С. к. Так, в 1840—43 действовало 6 финанс. С. к. В 1848 было создано 2 С. к. по вопросам цензуры (т. н. «Меншиковский» и Комитет 2 апреля, к-рый действовал до 1855). Существовали С. к. карательного характера, действовавшие совместно с *Синодом* (С. к. о раскольниках и отступниках, 1825—59, С. к. высшей церковной цензуры, 1851—60).

Деятельность ряда С. к. явилась своеобразной подготовкой самодержавия к отмене крепостного права. Последний С. к. был созван 3 янв. 1857 под председательством имп. Александра II и занялся разработкой мер по отмене крепостного права. Нарастание *революционной ситуации* 1859—61 заставило пр-во ускорить решение крест. вопроса. В конце 1857 Александр II особыми рескриптами разрешил дворянству ряда губерний приступить к составлению проектов «Об устройстве и улучшении быта помещичьих крестьян», т. е. проектов отмены крепостного права. После опубликования этих рескриптов подготовка крест. реформ получила гласность. В нач. 1858 С. к. был преобразован в *Главный комитет по крестьянскому делу*.

Лит.: Семевский В. И., Крестьянский вопрос в России в XVIII и первой половине XIX вв., т. 2, СПБ, 1888; Алексеев В. П., Секретные комитеты при Николае I, в кн.: Великая реформа, т. 2, М., 1911; Зайончковский П. А., Отмена крепостного права в России, 3 изд., М., 1968, с. 55—59, 68—94. *А. Г. Тартаковский.*

СЕКРЕ́ТЫ (от лат. secretus — отделённый, выделенный), секреторные продукты (биол.), вещества, вырабатываемые и выделяемые *железами* животных и человека. По физиологич. значению секреторные продукты делят на собственно С., инкреты (или *гормоны*) и экскреты. С. в узком смысле слова обозначают вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма. Одни С. вызывают химическую переработку среды (напр., ферменты пищеварит. желёз), другие покрывают наружную поверхность тела слоем, защищающим его от внеш. воздействий (слизь, кожное сало), третьи (гормоны) выделяются во внутр. среду и, разносясь с током крови, оказывают регулирующее (возбуждающее или угнетающее) действие на др. функции или системы организма, четвёртые являются пищевыми продуктами (молоко). К С. могут быть отнесены также *феромоны*, выделяемые железами нек-рых животных во внешнюю среду и оказывающие влияние (регулирующее или сексуально-аттрактивное) на др. особей того же вида, а иногда и на животных др. видов. Экскретами наз. вещества, возникающие как конечные продукты диссимиляции и подлежащие скорейшему удалению из организма. По химич. природе большинство С. относится к белкам, полисахаридам, гликопротеидам; нек-рые железы секретируют липиды, в том числе стероидные вещества. См. ст. *Секреция* и лит. при ней. *Б. В. Алешин.*

СЕКРЕ́ЦИИ, округлые минеральные агрегаты, образующиеся в результате заполнения полостей в горных породах кристаллич. или коллоидным веществом. Характерная особенность мн. С.— последоват. концентрически послойное отложение минерального вещества по направлению от стенок полости к центру. Отд. слои нередко отличаются друг от друга по цвету или составу. Мелкие пустоты обычно полностью заполнены минеральным веществом. Иногда центральная часть С. выполнена радиально-волокнистыми агрегатами к.-л. минерала (напр., *цеолитами*). В центре крупных пустот нередко наблюдается полость, стенки к-рой покрыты друзами кристаллов или натёчными образованиями. Мелкие С. (до 10 *мм* в поперечнике) наз. миндалинами, крупные — *жеодами*. Образование С. обычно связано с гидротермальными или гипергенными процессами.

СЕКРЕ́ЦИЯ (от лат. secretio — отделение), выработка и выделение железистыми клетками *секретов*. По существу, в каждой клетке организма в ходе её жизнедеятельности образуются нек-рые продукты метаболизма, выделяемые либо во внеш. среду, либо во внутреннюю. Если секреторная функция становится основной для выполняющих её специализированных, т. н. железистых, клеток, то её наз. С. Различают С. внешнюю, или экзокринную, когда продукты, вырабатываемые *железой*, выделяются из организма во внеш. среду (секрет сначала поступает в проток железы, а затем выводится на поверхность тела или в полые органы), и внутреннюю (эндокринную) С., или инкрецию,— выделение синтезируемых веществ в кровь или лимфу.

В секреторном цикле всякой железы различают фазу продукции (биосинтеза) секрета и фазу его выделения. Иногда термином «С.» обозначают только эту последнюю фазу цикла. В нек-рых железах обе фазы протекают одновременно, в других же — разделены во времени, т. к. регулируются разными механизмами, особыми для каждой из них. Процесс С.— внутриклеточный конвейер, по к-рому синтезируемый продукт,

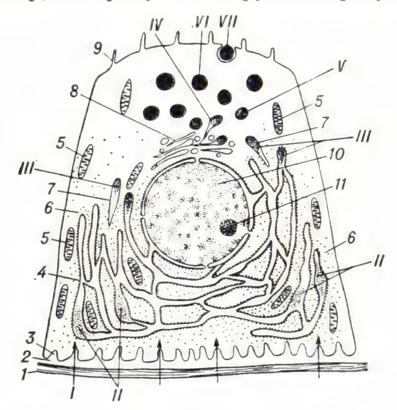
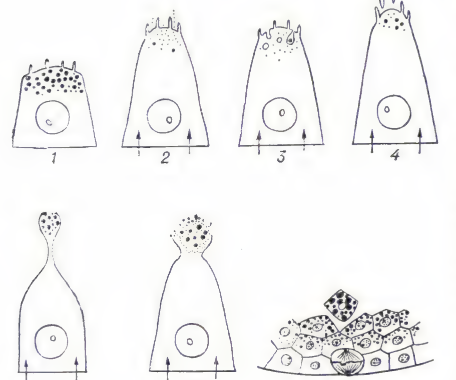


Рис. 1. Железистая клетка в фазе продукции. Схема процессов синтеза белкового секрета: *I* — поступление исходных веществ в железистую клетку; *II* — начало синтеза белка на пластинках гранулярной эндоплазматической сети; *III* — перемещение и накопление предстадий секрета в переходных ответвлениях эндоплазматической сети; *IV* — конденсация и дозревание секрета в зоне комплекса Гольджи; *V* — дозревающие и обособляющиеся гранулы секрета; *VI* — зрелые гранулы секрета; *VII* — выведение гранулы секрета из железистой клетки; *1* — базальная мембрана; *2* — цементирующее вещество; *3* — впячивания базальной цитолеммы; *4* — гранулярная эндоплазматическая сеть; *5* — митохондрии; *6* — свободные рибосомы; *7* — переходное ответвление эндоплазматической сети; *8* — комплекс Гольджи; *9* — микроворсинки; *10* — ядро и двойная ядерная мембрана; *11* — ядрышко.

постепенно созревая, последовательно передаётся в клетке от одного органоида к другому. Исходные продукты (аминокислоты, моносахариды, жирные к-ты, соли) поглощаются железистой клеткой из крови и тканевой жидкости (рис. 1, *I*). Биосинтез секрета (особенно белковых продуктов) начинается в эндоплазматич. сети, где аминокислоты, адсорбирующиеся на клеточных мембранах, соединяются между собой в последовательности, определяемой РНК рибосом. Синтезируемый начальный продукт накапливается в щелях и лакунах эндоплазматич. сети (рис. 1, *II*), откуда перемещается в об-

ласть пластинчатого комплекса, или *Гольджи комплекса* (рис. 1, *III*, *IV*), где заканчивается созревание секрета. В некоторых железистых клетках в зоне комплекса Гольджи происходит соединение синтезируемого белка с углеводами и секрет превращается в гликопротеид. *Митохондрии*, многочисленные в железистых клетках, дают энергию, необходимую как для синтеза секрета, так и для его выделения. Кроме того, на митохондриях совершается синтез секретов липидной (стероидной) природы. В фазе выделения секрета значительно возрастает потребление кислорода железистой клеткой, повышается внутриклеточное осмотич. давление и увеличивается поступление воды в клетку. В результате в железистой клетке устанавливается ток воды, поступающей через её основание и выходящей через апикальную мембрану. Протекая через цитоплазму, вода выносит накопленный секрет либо в виде раствора, диффундирующего через апикальную мембрану (рис. 2, *2*), либо в виде капель, выходящих через её поры (рис. 2, *3*). При таком способе выделения секрета, наз. мерокриновой С., железистые клетки не претерпевают никаких разрушений. Если же секрет нерастворим в воде или по др. причинам не может пройти через апикальную мембрану, усиленное вхождение воды в набухающую железистую клетку приводит к тому, что верхушка клетки вместе со скапливающимися в ней гранулами или каплями секрета булавовидно вздувается, а затем либо лопается, либо отшнуровывается. Освобождение секрета путём отрыва верхушки железистой клетки без её гибели наз. апокриновой С. (рис. 2, *5*, *6*). Иногда такая С. ограничивается набуханием и отрывом микроворсинок от железистой клетки (микроапокриновый тип С.) (рис. 2, *4*). Наконец, иногда железистая клетка, дегенерируя, полностью превращается в каплю секрета и выталкивается из эпителиального пласта в просвет железы (рис. 2, *7*) — голокриновая С. Этот примитивный тип С. в ходе эволюции заменяется более эффективным мерокриновым способом С.

Рис. 2. Фаза секреции. Схема способов выделения секрета, или типы секреции: *1* — железистая клетка в состоянии функционального покоя; *2* — состояние возбуждения клетки (стрелки — усиленное вхождение воды в железистую клетку, что приводит к её набуханию и растворению секрета); *3* — мерокриновая секреция; *4* — микроапокриновая секреция; *5* и *6* — апокриновая секреция; *7* — голокриновая секреция.



Регуляция обеих фаз секреторного цикла определяется совместным или последоват. влиянием неск. регулирующих факторов (нервных и гуморальных). Нервные волокна, несущие к железам импульсы, активирующие выделение секрета, наз. секреторными. Нервные же эффекты, проявляющиеся увеличением выработки секрета, т. е. влияющие на фазу продукции, именуются трофическими. Однако отчётливого разграничения между секреторными и трофич. нервами нет, т. к. нередко раздражение волокна, иннервирующего железу, вызывает эффекты обоих родов. На деятельность желёз влияют также гуморальные агенты, в т. ч. нек-рые гормоны (особенно в регуляции функциональной активности эндокринных желёз). Так, тиреотропный, гонадотропные и адренокортикотропный гормоны передней доли гипофиза возбуждают деятельность соответственно щитовидной железы, яичников и семенников, коры надпочечников (глюкокортикоидную функцию последней). *Секретин*, продуцируемый в слизистой оболочке 12-перстной кишки, стимулирует отделение панкреатич. сока ацинарными клетками поджелудочной железы.

Наряду с гормонами на функцию желёз могут влиять и др. вещества, образующиеся в организме, такие, как *гистамин*, резко усиливающий секрецию фундальных желёз желудка. Влияние гуморальных стимуляторов проявляется на обеих фазах секреторного цикла. Наконец, на С. многих желёз непосредственно влияют нек-рые ионы, причём избыток одновалентных катионов (K^+ или Na^+), как правило, усиливает выделение секрета, тогда как двухвалентные ионы (Ca^{2+}, Mg^{2+}), наоборот, ослабляют С. В основе возбуждения железистой клетки лежит активация аденилциклазы — фермента, локализующегося в поверхностной мембране этой клетки. Аденилциклаза вызывает образование циклич. аденозинмонофосфата, к-рый регулирует цепь внутриклеточных реакций, приводящих к возрастанию активности специфич. ферментных систем, определяющих процесс С. Поэтому множественность факторов, влияющих на С., объясняется тем, что они одинаково способны активировать аденилциклазный механизм железистой клетки. Способность к секреторной деятельности свойственна также нервным клеткам. Все они вырабатывают и выделяют *медиаторы*; в нек-рых нервных клетках, наз. нейросекреторными, продукция физиологически активных веществ (*нейрогормонов*) достигает высокой интенсивности (см. *Нейросекреция*).

Лит.: Коштоянц Х. С., Основы сравнительной физиологии, 2 изд., т. 1, М.— Л., 1950; Бабкин Б. П., Секреторный механизм пищеварительных желёз, [пер. с англ.], Л., 1960; Хирш Г., О принципе «конвейера» в выработке ферментов экзокринными клетками поджелудочной железы, в кн.: Функциональная морфология клетки, М., 1963; Бродский В. Я., Трофика клетки, М., 1966; Шубникова Е. А., Секреторная деятельность, в кн.: Руководство по цитологии, т. 2, М.— Л., 1966; её же, Цитология и цитофизиология секреторного процесса, М., 1967; Робертис Э. де, Новинский В., Саэс Ф., Биология клетки, пер. с англ., М., 1973; Иост Х., Физиология клетки, пер. с англ., М., 1975; Caro L. G., Palade G. E., Protein synthesis, storage and discharge in the pancreatic exocrine cell, «Journal of Cell Biology», 1964, v. 20, № 3; Kurosumi K., Electron microscopic analysis of the secretion mechanism, «International Review of Cytology», 1961, v. 11. *Б. В. Алешин.*

СЕКС (франц. sexe, от лат. sexus — пол), пол; в совр. рус. яз. то же, что сексуальность, т. е. совокупность психич. реакций, переживаний, установок и поступков, связанных с проявлением и удовлетворением полового влечения. См. *Половая жизнь*, *Сексология*.

СЕ́КСАРД (Szekszárd), город на Ю. Венгрии, адм. центр медье Тольна. 27 тыс. жит. (1973). Центр виноградарского р-на. Пищ. предприятия, с.-х. машиностроение, произ-во измерит. приборов, кожаных изделий.

СЕКСДУ́КЦИЯ (от *секс* и лат. ductio — проведение), частный случай переноса генов во время *конъюгации* от одной бактериальной клетки — донорской («мужской») к другой — реципиентной («женской»). С. осуществляется *половым фактором*, выделившимся в автономное состояние из бактериальной хромосомы вместе с её фрагментом. При С. в реципиентную клетку с фрагментом хромосомы переходит и половой фактор, тогда как при обычной конъюгации включённый в хромосому половой фактор переходит в реципиентную клетку крайне редко. В результате С. клетки приобретают свойства донорских («мужских») клеток, т. е. способность в дальнейшем осуществлять при конъюгации как С., так и перенос бактериальной хромосомы. В остальном С. сходна с обычным конъюгационным переносом: клетки становятся *диплоидами* по генам, содержащимся в перенесённом фрагменте, приобретая присущие диплоидам особенности взаимодействия между гомологичными генами. Стабильность таких частичных диплоидов зависит от величины перенесённого фрагмента хромосомы: с увеличением протяжённости фрагмента повышается вероятность *рекомбинации* между ним и гомологичным участком хромосомы, что обычно приводит к восстановлению гаплоидного состояния клетки. С. имеет сходство со специфической *трансдукцией*, отличаясь от неё тем, что осуществляется с помощью перешедшего в автономное состояние полового фактора, а не при посредстве умеренного фага, вышедшего из состава хромосомы бактерии (см. *Бактериофаги*).

Лит.: Хэйс У., Генетика бактерий и бактериофагов, пер. с англ., М., 1965; Low K. B., Escherichia coli K-12 F-prime factors, old and new, «Bacteriological Reviews», 1972, v. 36, № 4. *В. В. Суходолец.*

СЕКСОЛО́ГИЯ (от *секс* и ...*логия*), область научных исследований и знаний о *половой жизни*. Как одна из областей личной и обществ. жизни человека сексуальность издавна привлекала к себе внимание. Уже древнейшие мифологич. системы, а также трактаты о любви («Кама-сутра»; «Ветки персика»; «Искусство любви» Овидия; «Ожерелье голубки» Ибн Хазма и др.) содержали в себе не только морально-религ. нормы половой жизни, но и определённую сумму знаний по биологии и психологии *пола*. Вопросы, связанные с функцией воспроизводства рода и её нарушениями, а также с половой гигиеной, занимают важное место и в медицине древности (напр., у Гиппократа).

Объективное исследование проблем пола началось в эпоху Возрождения с развития анатомии и физиологии человека. При этом психологич. и социальные аспекты сексуальности рассматривались только в моральном и педагогич. плане.

В кон. 18 — нач. 19 вв. тематика исследований расширяется и в обществ. науках, и в медицине. Социологи 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. [И. Я. Бахофен (Швейцария), Дж. Мак-Леннан (Великобритания), Э. Вестермарк (Финляндия), Ш. Летурно и А. Эспинас (Франция), Л. Г. Морган (США), М. Ковалевский (Россия) и др.] ставят развитие половых отношений в связь не только с формами брака и семьи, но и с др. элементами обществ. строя и культуры. Значительное внимание этим проблемам уделяли и основоположники марксизма (см. Ф. Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21, с. 23—178).

В связи с обострением *женского вопроса* начинают изучаться и нек-рые социально-экономич. аспекты взаимоотношений между полами в бурж. обществе, включая проституцию.

Изменение в способах воспитания, *социализации*, в частности постепенная изоляция детей от общества взрослых, породили неизвестную средневековью проблему полового просвещения.

Стремясь освободиться из-под власти религии и морали, С. 2-й пол. 19 в. ищет опору в биологии и рассматривает половое поведение как проявление универсальных биологич. законов. Учёные этого периода (Р. Крафт-Эбинг — Австрия, М. Хиршфельд, А. Молль — Германия, Х. Эллис—Великобритания, А. Форель — Швейцария, В. М. Бехтерев — Россия, и др.) положили начало объективному исследованию человеческой сексуальности, описали симптомы и этиологию целого ряда психосексуальных аномалий, боролись за науч. половое просвещение.

С. конца 19 — начала 20 вв. занята поиском «биологич. нормы» сексуальности, но конструируемые ею нормы в большинстве случаев скроены по мерке господствовавшей бурж. морали. Единств. функцией «нормальной» сексуальности было объявлено воспроизводство рода; половое воздержание и умеренность из морально-религ. добродетели превратились в медико-гигиенич. императив; женщины считались лишёнными полового влечения; онанизм — болезнью и нравственным пороком, влекущим тяжкие последствия (вплоть до безумия), а психосексуальные аномалии — врождёнными или следствием «морального вырождения».

В нач. 20 в. биологич. подход к проблемам пола дополняется и отчасти даже вытесняется психологическим. Важную роль в этой переориентации сыграл З. *Фрейд*, к-рый сконцентрировал внимание на психологич. процессах личности, а также неосознаваемых, экстрагенитальных и сублимированных (см. *Сублимация*) формах сексуальности; в свете его теории половые аномалии предстали как фиксации ранее пройденных фаз психосексуального развития или возвращения к ним, а единств. способом их лечения стала психотерапия. Хотя в дальнейшем мн. осн. идеи фрейдовской теории *либидо* (понятие детской сексуальности, Эдипов комплекс, сублимация, латентная фаза и др.) подверглись серьёзной критике и пересмотру даже в психоанализе, они дали сильный толчок разработке проблем психологии сексуальности и воздействующих на неё факторов (взаимоотношения ребёнка с родителями, психич. травмы и т. п.). Однако, вопреки желанию Фрейда, к-рый признавал биологич. детерминацию психики и считал лишь, что совр. ему биология недостаточно развита для её расшифровки, он способствовал отрыву психологии сексуальности от изучения её материальных основ, что и по сей день ощущается в зап. С.

С. 1920—30-х гг. развивалась в тесной связи с т. н. движением за половые реформы; первый междунар. конгресс на эту тему состоялся в 1921; в 1928 была создана Всемирная лига половых реформ. Движение это было разнородным как по составу участников, так и по своей программе. Наряду с прогрессивными требованиями полного равенства мужчин и женщин, освобождения брака из-под власти церкви, свободы развода и применения *контрацепции*, научного полового просвещения и т. д. она апеллировала к *евгенике* и была склонна ставить «половые реформы» впереди социальных. Мн. теории этого периода были откровенно спекулятивны и, несмотря на их враждебность ханжеской морали, оставались целиком в пределах бурж. идеологии.

Развитие научной С. между двумя мировыми войнами шло по нескольким почти не связанным линиям. Книга голл. гинеколога Т. ван де Велде «Идеальный брак» (1926) была первым совр. учебником физиологии и техники брака, в к-ром выдвигалось требование полового удовлетворения женщины как равноправного брачного партнёра. Этнологич. исследования (Б. Малиновский — Великобритания, М. Мид — США, и др.) показали зависимость психосексуальных ориентаций и поведения людей от особенностей их культуры и способов социализации. В 1919 Хиршфельд основал в Германии первый в мире Ин-т сексологии (разгромлен гитлеровцами в 1933). В 1921 в США был создан междисциплинарный Комитет для исследования проблем пола. При его поддержке А. Кинси с сотрудниками, опросив св. 12 тыс. здоровых мужчин и женщин, впервые получили массовую статистич. картину психосексуальных установок и поведения американцев (интенсивность половой жизни, динамика её различных форм, возрастные вариации и т. д.). Хотя работа эта подвергалась серьёзной методологич. критике, она и поныне остаётся непревзойдённой по массовости своих данных.

Совр. С., сложившаяся в сер. 40-х гг. 20 в.,— это не единая наука, а комплекс разнородных исследований, где много спорного и неясного, но имеются и значит. достижения. С нек-рым упрощением в сексологич. исследованиях можно выделить три гл. аспекта: биолого-медицинский, социально-исторический и психологический.

Биолого-медицинский аспект С. разрабатывается по трём осн. направлениям.

1) Биологич. основы пола и *полового диморфизма*. Сочетание генетич. и эндокринологич. методов исследования и использование данных клиники интерсексуальных состояний (*гермафродитизм*, транссексуализм) позволили понять, что т. н. биологич. пол представляет собой сложную систему, включающую целый ряд компонентов (генетических, физиологических, биохимических, морфологических и т. д.). В зародышевой фазе организм бипотенциален, т. е. может развиваться как по женскому, так и по мужскому типу, причём при отсутствии мужских половых гормонов эта дифференциация всегда идёт по женскому типу. Установлено также, что половая принадлежность и направленность психосексуальных влечений человека детерминируются не только его биологич. полом, но также социальными и психологич. факторами, из к-рых особенно важно воспитание в раннем детстве. Изучение соотношения биологич. и социально-культурных факторов детерминации пола имеет не только теоретич., но и практич. значение для диагностики и возможной корректировки психосексуальных аномалий.

2) Влияние полового диморфизма, в частности половых гормонов, на психику и поведение мужчин и женщин. Доказано, что половая конституция человека, в т. ч. его возбудимость и сила полового влечения, в значит. мере зависит от уровня *половых гормонов*, к-рые воздействуют на половые центры в *гипоталамусе* и наружные гениталии (половые органы) и повышают общую активность организма, стимулируя обмен веществ.

3) В клинич. С. получены подробные физиологич. характеристики полового акта объективным путём, а не из самоотчётов (У. Мастерс и В. Джонсон, США). Серьёзное значение имеет системный принцип сексологич. диагностики, разработанный сов. исследователями. На этой основе разработаны новые методы комплексной безмедикаментозной сексотерапии, объект к-рой — не отд. индивид, а супружеская пара как целое, причём половая адаптация рассматривается как часть более общего межличностного взаимодействия. Прогресс техники измерения половых реакций сделал возможным объективно фиксировать динамику полового возбуждения под влиянием различных зрительных и иных стимулов, во сне и т. д. Серьёзному пересмотру подверглись классификация, теория и методы лечения психосексуальных отклонений, хотя вопрос о соотношении органических, психогенных и социогенных факторов остаётся спорным.

Социально-исторический аспект С. связан прежде всего с изучением специфических для каждого пола социальных функций и форм деятельности, закреплённых в соответствующих моральных нормах и культурных стереотипах.

Социально-историч. аспект С. включает в себя: изучение того, как данная исторически сложившаяся система половых ролей влияет на сознание, самосознание и половое поведение мужчин и женщин; сбор и обобщение массовой информации относительно моральных установок, ценностных ориентаций и реального полового поведения населения с учётом его половозрастных, классовых, социально-имущественных, профессиональных, образовательных, региональных и иных особенностей; изучение межкультурных и межнац. вариаций сексуальных символов, нравов и поведения; исследование историч. эволюции норм половой морали и поведения в связи с развитием общества, изменением структуры семьи и способов социализации; комплексное изучение осн. факторов брачного подбора и адаптации, а также новых форм семейного быта; социально-педагогич. исследования эффективности различных систем и методов полового просвещения детей и подростков; наконец, историко-культурные, литературоведческие, искусствоведческие и иные исследования эротизма, символизированного в культуре и искусстве. В работах ряда

исследователей установлены многочисл. данные о том, в каком возрасте начинается половая жизнь, о её интенсивности, формах и т. д. Эта информация служит отправной точкой для медиков и педагогов. Общей тенденцией, обусловленной *акцелерацией* и др. совр. процессами, является более раннее начало половой жизни и либерализация половой морали. Однако масштаб и морально-психологич. последствия этих перемен неодинаковы в разных странах, а эмпирич. данные часто несопоставимы. Серьёзной помехой для исследователей являются морально-религ. запреты, а также дух дешёвой сенсационности, создаваемой вокруг С. бурж. прессой.

Психологический аспект С. исходит из двух гл. принципов: 1) полифункциональности человеческой сексуальности, выполняющей, помимо репродуктивной, также рекреативную, коммуникативную и иные функции, без учёта к-рых проблема половой удовлетворённости человека не может даже обсуждаться; 2) широкого индивидуального разнообразия половых чувств и поведения. Спец. разделы психологии изучают сексуальность в разных аспектах. Генетическая (возрастная) психология изучает особенности сексуальности на разных стадиях жизненного цикла; в тесной связи с возрастной физиологией она прослеживает закономерности психосексуального развития индивида как часть его биологич. и социального созревания; этапы и движущие силы психосексуальной *идентификации*, её зависимость от типа личности, структуры семьи, среды и воспитания; психологич. закономерности подростковой и юношеской сексуальности; особенности, типичные проблемы и трудности рано- и поздносозревающих подростков; динамику половой жизни в старости. Дифференциальная психология изучает половые и индивидуальные вариации и особенности полового поведения и связанных с ним чувств и переживаний (соотношение чувственно-эротич. и духовно-нравств. компонентов любви, различия в интенсивности и глубине чувств и т. п.).

Важные результаты получены относительно женской сексуальности. Вопреки представлениям о биологич. обусловленности пониженной (по сравнению с мужчинами) половой активности женщин, выяснилось, что физиологически и психологически половые реакции женщин близки к мужским. Это не снимает проблемы биологич. половых различий, но подчёркивает, что свойственная мн. женщинам сексуальная заторможенность, не связанная с конституциональной патологией, может в значит. мере объясняться условиями воспитания и определёнными психосексуальными установками.

Новым направлением является социально-психологич. исследование психологич. механизмов возникновения влюблённости, факторов, влияющих на выбор брачного партнёра, коммуникативных аспектов половой любви и т. д.

Для понимания природы человеческой сексуальности важно также изучение её на разных этапах биологич. эволюции. Сравнительная психология и этология исследуют соотношение у разных видов инстинктивного полового поведения и таких его элементов, к-рые являются продуктом обучения. У высших животных роль таких элементов особенно велика.

Этологич. исследования помогли понять, что не только сексуальность может проявляться в различных косвенных, преобразованных формах, на чём настаивал Фрейд, но и определённые формы и ритуалы полового поведения, даже у животных, могут выражать и символизировать несексуальные по своей сути отношения и функции — агрессию, потребность в общении, иерархич. отношения в стаде и т. д. Опыты Х. Харлоу (США) с обезьянами, показавшие наличие у них пяти автономных аффективных систем (привязанности матери к ребёнку, ребёнка к матери, отношения между детьми, гетеросексуальные привязанности, отцовские чувства), существенны для понимания проблемы соотношения половых и неполовых привязанностей, к-рая на уровне сознательной мотивации принципиально нерешаема.

Перечисленные аспекты исследования автономны и осуществляются в рамках спец. дисциплин с их специфич. понятийным аппаратом и техникой. Эклектич. слияние их в единую С. невозможно. Но границы между областями исследования во многом условны. Отсюда острая необходимость координации усилий и междисциплинарных связей. Крупнейшие совр. сексологич. ин-ты (Ин-т им. Кинси в США, Гамбургский сексологич. ин-т в ФРГ и др.) и науч. об-ва (напр., в Польше, Чехословакии) строятся на междисциплинарной основе, объединяя врачей-психиатров и психоневрологов, нейроэндокринологов, психологов, социологов и др. Наряду с традиционными «монодисциплинарными», преимущественно медицинскими, сексологич. изданиями существуют и междисциплинарные журналы, напр. «Archives of sexual Behavior» (N. Y., с 1971), «The Journal of Sex Research» (N. Y., с 1965).

Можно предположить, что накопление эмпирич. данных и выработка общего понятийного аппарата сделают возможным конституирование С. не только как области исследований, но и как самостоят. научной дисциплины, по крайней мере в её медико-биологич. аспектах, включая *сексопатологию*.

Лит.: Васильченко Г. С., Определение половой конституции мужчины, М., 1974; Ellis A., Abarbanel A., The encyclopedia of sexual behavior, v. 1—2, [2 ed.], N. Y., [1963]; Brecher E. M., The sex researchers, L., [1972]; Kinsey A. C., Pomeroy W. B., Martin C. E., Sexual behavior in the human male, Phil.— L., 1948; Sexual behavior in the human female, Phil.— L., 1953; Sex and behavior, ed. by F. A. Beach, N. Y., [1965]; Masters W. H., Johnson V. E., Human sexual response, L., 1966; Human sexual behavior, ed. by D. S. Marshall, R. G. Suggs, N. Y., [1971]; Dörner G., Sexualhormonabhängige Gehirndifferenzierung und Sexualität, Jena, 1972; Ergebnisse zur Sexualmedizin, hrsg. von V. Sigusch, Köln, 1972; Fisher S., The female orgasm, N. Y., 1973; Contemporary sexual behavior, ed. by J. Zubin, J. Money, Balt., 1973. См. также лит. при ст. *Половая жизнь. И. С. Кон.*

СЕКСОПАТОЛО́ГИЯ, раздел клинической медицины, изучающий половые расстройства с целью науч. обоснования их диагностики, лечения и профилактики. Предмет изучения С. включает не только т. н. *половое бессилие*, фригидность, *половые извращения* и т. п., но и вопросы психофизиол. несоответствия мужчины и женщины как важнейшей причины расстройств *половой жизни*, а также проблему *бесплодия*.

Выделение С. в самостоятельную клинич. специальность началось только с середины 20 в. и происходит не путём «отпочкования», а на основе синтеза неск. специальностей. Различные взгляды исследователей на предмет С. и её место в системе мед. дисциплин могут быть сведены к трём осн. концепциям. Сторонники одной из них рассматривают С. как раздел той мед. специальности (напр., урологии), к-рую сами они представляют. Другие исходят из того, что физиол. протекание половых отношений предполагает нормальную функцию желёз внутр. секреции, урогенитального аппарата и механизмов иннервации, в т. ч. сложного психич. порядка, и считают, что С. располагается на стыке всех специальностей, занимающихся диагностикой патологич. отклонений в этих системах. Третья концепция, развиваемая советскими и рядом зарубежных исследователей, принципиально отличается признанием необходимости выделения собственных диагностич. приёмов, составляющих специфич. метод исследования, и леч. методов; они складываются на основе соответствующих методов урологии, гинекологии, эндокринологии, невропатологии, психиатрии. В С. используются также данные физиологии, психологии и социологии.

Разрабатываемый сов. исследователями метод структурного анализа половых расстройств осн. на теории функциональной системы П. К. *Анохина* и представлении о стадиях и составляющих полового цикла. Предусматривается развёрнутый клинич. диагноз с учётом состояния психики и др. уровней нейро-гуморальной регуляции, с одной стороны, и урогенитального аппарата — с другой, в их взаимодействии. В половой системе выделяют функциональные комплексы: нейро-гуморальную составляющую, к-рая обусловлена деятельностью глубоких структур мозга и системы эндокринных желёз и обеспечивает половое влечение и соответствующую возбудимость всех отделов нервной системы, регулирующих половую деятельность; психическую составляющую, от к-рой зависят специфич. для человека формы проявления половой активности, их соответствие морально-этическим требованиям общества и условиям конкретной ситуации; у мужчин — эрекционную составляющую, анатомо-физиол. субстрат к-рой — сегментарные спинномозговые механизмы *эрекции*, эякуляторную составляющую, субстрат к-рой — сложная интеграция структурных элементов (от предстательной железы до соответств. центров головного мозга), обеспечивающую выделение мужского оплодотворяющего начала (см. *Эякуляция*); у женщин — генито-сегментарную составляющую, субстрат к-рой — женские половые органы и регулирующие их деятельность нервы и нервные сплетения. Структурный анализ половых расстройств позволяет на основе разработанных критериев оценки отд. симптомов судить о степени функциональной сохранности каждой составляющей, идентифицировать клинич. форму *синдрома*, выявить очаги первичного поражения, предрасполагающие факторы, вторично вовлечённые функцион. комплексы, компенсаторные возможности и т. д.

В СССР впервые (с 1963) начато создание сети спец. центров и кабинетов (в крупных городах) с приёмом больных врачами-сексопатологами, оказывающими бесплатную специализированную помощь населению. Осн. формы подготовки и усовершенствования сексопатологов — семинары, обучение на рабочих

местах, клинич. ординатура и аспирантура (на базах Моск. ин-та психиатрии, Ин-та усовершенствования врачей в Харькове и др.). Спец. периодич. изданий по С. в СССР нет; за рубежом издаются «Journal of Reproduction and Fertility» (Oxf., с 1960), «Medical Aspects of human sexuality» (N. Y., с 1967), «Andrologie» (В., с 1969), «Sexualmedizin» (Wiesbaden, с 1972) и др. См. также *Сексология*.

Лит.: Актуальные вопросы сексопатологии, М., 1967; Васильченко Г. С., О некоторых системных неврозах и их патогенетическом лечении, М., 1969; Решетняк Ю. А., Структурный анализ мужской импотенции, в сб.: Урология, в. 6, К., 1972; Корик Г. Г., Половые расстройства у мужчин, Л., 1973; Свядощ А. М., Женская сексопатология, М., 1974; Петров И., Бостанджиев Т., Въпроси на сексуалната психопатология, София, 1963; Hastings D., Impotence and frigidity, L., 1963; Kostić A., Osnovi medicinske seksologije, Beograd — Zagreb, 1966; Human sexuality in medical education and practice, Springfield, 1968; Hynie J., Lekárska sexuológia, Martin, 1970; Die Sexualität des Menschen, 2 Aufl., Stuttg., 1971; Vasilčenko G., Systémový přistup v sexuální patologii, «Československá psychiatrie», 1973, № 1, s. 3—10; Seksuologia kliniczna, Wrsz., 1974. *Г. С. Васильченко.*

СЕКСТ ЭМПИ́РИК (Sextus Empiricus) (кон. 2 — нач. 3 вв.), древнегреческий философ и учёный, представитель *скептицизма*. Автор сочинений «Против математиков» (т. е. учёных вообще) и «Пирроновы положения». Собрал высказывания и аргументы др.-греч. скептиков от *Пиррона* до Энесидема. Согласно С. Э., скептик ничего не утверждает и ничего не отрицает категорически, равно допуская возможность противоположных мнений, он — «ищущий». Цель философии— достижение душевного спокойствия (*атараксия*), чему способствует скептич. позиция. С. Э.— один из первых историков логики, физики, этики и др. наук. Его собств. логич. концепцию можно рассматривать как определённый шаг от двухзначной логики к трёхзначной (см. *Многозначная логика*). Ему принадлежит известный аргумент о бесконечности доказательства: всякое доказательство исходит из к.-л. посылок, к-рые в свою очередь требуют доказательства и т. д. Сочинения С. Э. содержат цитаты из утерянных произв. Ксенофана, Гераклита, Парменида, Демокрита и других др.-греч. философов и являются важнейшим источником сведений об их учениях. Оказал влияние на М. *Монтеня*, П. *Бейля* и др. скептиков нового времени.

Соч.: Opera, with an english transl., by R. G. Bury, v. 1—4, L.— N. Y., 1959—60; Opera, v. 1—3, Lipsiae, 1954—58; в рус. пер.— Соч., в 2 тт., т. 1, М., 1975; Три книги Пирроновых положений, СПБ, 1913.

Лит.: Рихтер Р., Скептицизм в философии, пер. с нем., т. 1, СПБ, 1910; Heintz W., Studien zu Sextus Empiricus, Halle (Saale), 1932. См. также лит. при ст. *Скептицизм*.

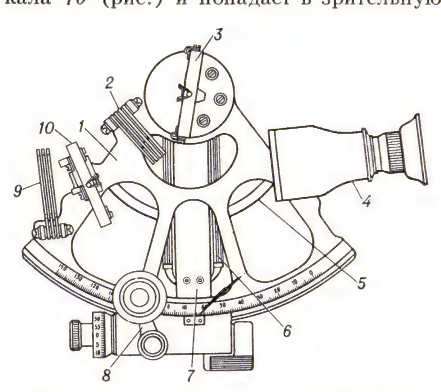
СЕ́КСТА (от лат. sexta — шестая) в музыке, один из *интервалов*, а также одна из *ступеней*.

СЕКСТАККО́РД (муз.), одно из обращений *трезвучия*.

СЕКСТА́НТ (лат. Sextans), экваториальное созвездие, не содержит звёзд ярче 4,0 визуальной *звёздной величины*. Наилучшие условия для наблюдений в феврале — марте, видно на всей территории СССР. См. *Звёздное небо*.

СЕКСТА́НТ (от лат. sextans, род. падеж sextantis — шестой) (в морском деле — секстан), угломерный зеркально-отражательный инструмент для измерения высот небесных светил над горизонтом или углов между видимыми предметами (на берегу) с целью определения координат места наблюдателя. С помощью С. можно измерять углы до 140°. Для определения места положения корабля или самолёта по небесным светилам с помощью С. обычно измеряют высоты неск. небесных светил над линией видимого горизонта. Затем вводят в полученный результат ряд поправок, учитывающих понижение видимого горизонта, полудиаметр наблюдаемого светила и др., и определяют (аналитически или, чаще, графически) поправки к счислимым координатам, пользуясь формулами и приёмами *мореходной астрономии* и *авиационной астрономии*.

Важнейшая особенность С.— возможность совмещения в поле зрения наблюдателя одновременно двух предметов (двух светил, светила и горизонта), между к-рыми измеряется угол, что позволяет пользоваться С. на самолёте и на корабле без заметного снижения точности даже во время качки. Иногда высоты светил измеряют С. с помощью искусств. горизонта, наблюдая светило и его отражённое изображение в чашке с маслянистой жидкостью; в этом случае чашка должна находиться на неподвижном основании. Измеренные таким способом удвоенные высоты светил свободны от ошибок, обусловленных неправильным учётом понижения горизонта и нек-рых др. поправок. Принцип работы С. основан на законах отражения света от плоских зеркал. Пучок лучей от первого предмета (линии горизонта) проходит выше амальгированной части малого зеркала *10* (рис.) и попадает в зрительную трубу *4*. Пучок лучей от второго предмета (светила), отражаясь последовательно от большого *3* и малого зеркала, попадает также в зрительную трубу, когда положение большого зеркала, укреплённого на алидаде *7*, соответствует измеряемому углу. Отсчёт измеренного угла производится по лимбу и барабану отсчётного устройства. Точность измерения углов с помощью С. на корабле в зависимости от натренированности наблюдателя колеблется от неск. десятых долей до одной минуты дуги. На самолёте точность измерений несколько ниже.



Секстант: *1* — рама; *2* — светофильтры большого зеркала; *3* — большое зеркало; *4* — зрительная труба; *5* — планка; *6* — ручка; *7* — алидада с отсчётно-стопорным устройством; *8* — осветитель; *9* — светофильтры малого зеркала; *10* — малое зеркало.

В сер. 20 в. появились С., снабжённые автономным уровнем или отвесом (гироскопич. маятник), что позволяет измерять высоты светил при отсутствии видимого горизонта. С. такого типа получили распространение в авиации. Для снижения ошибок измерений, возникающих из-за ускорений, испытываемых самолётом или кораблём, С. имеет осредняющий механизм, с периодом осреднения от 40 до 200 секунд.

С. впервые был сконструирован в 1730—31 Дж. Хэдли (Англия) и независимо от него Т. Годфри (США), хотя идея его устройства была высказана И. Ньютоном ещё в 1699 (записки Ньютона об этом были опубликованы лишь в 1742). Первоначально инструменты имели измерительную дугу в $^1/_8$ окружности и наз. октантами. В дальнейшем дугу увеличили до $^1/_6$, с чем и связано название «С.». В совр. С. измерительная дуга увеличена почти до $^1/_5$ окружности, но название инструмента не изменилось.

Лит.: Скородумов П. П., Мореходная астрономия, Л., 1963 (Курс кораблевождения, т. 2); Матусевич Н. Н., Мореходная астрономия, П., 1922; Кавр айский В. В., Навигационные отражательные угломерные приборы, в кн.: Оптика в военном деле, 3 изд., т. 2, М.— Л., 1948; Куницкий Р. В., Курс авиационной астрономии, М., 1949. *А. Н. Мотрохов.*

СЕКСТЕ́Т (нем. Sextett, от лат. sextus — шестой), муз. *ансамбль* из шести исполнителей, а также муз. произведение для этого ансамбля.

СЕКСТИЛЛИО́Н (франц. sextillion, от лат. sextus — шестой; окончание — по аналогии со словом миллион), число, изображаемое единицей с 21 нулём, т. е. число 10^{21}. В нек-рых странах С. называют число 10^{36}.

СЕКСТИ́НА, сестина [позднелат. sextina, итал. sestina (оба от лат. sex — шесть)], твёрдая стихотворная форма: 6 строф по 6 стихов, обычно нерифмованных; слова, заканчивающие строки в 1-й строфе, заканчивают их и во 2—5-й строфах, но в меняющемся порядке: каждая новая строфа повторяет конечные слова предыдущей строфы в последовательности 6—1—5—2—4—3; в конце иногда добавляется «посылка» — 3-стишие, включающее все 6 опорных слов, по одному на полустишие. Форма С. была изобретена *трубадурами*, введена в итал. поэзию Ф. Петраркой, от него перешла в др. лит-ры эпохи Возрождения, но широкого распространения не получила. На рус. языке С. писали Л. А. Мей («Опять, опять звучит в душе моей унылой»), Л. Н. Трефолев, В. Я. Брюсов («Отречение»), М. А. Кузмин («Не верю солнцу, что идёт к закату») и др. Иногда термин «С.» применяют ко всякой 6-стишной строфе; тогда описанную форму называют «большой С.». *М. Л. Гаспаров.*

СЕКСТО́ЛЬ (от лат. sextus — шестой) в музыке, ритмическая фигура; см. *Ритмическое деление*.

СЕКТ (Seeckt) Ханс фон (22.4.1866, Шлезвиг,— 27.12.1936, Берлин), германский воен. и политич. деятель, ген.-полковник. В армии с 1885; окончил Воен. академию (1899). Во время 1-й мировой войны 1914—18 нач. штаба 4-й армии (1914—15), 11-й армии (1915), групп войск, действовавших против Сербии (1915—16), Румынии (1916) и России (1917); с дек. 1917 до конца войны нач.

Генштаба тур. армии. В 1919—20 нач. войскового управления (фактически Генштаба, к-рый был запрещён Версальским мирным договором). В 1920—26 нач. управления сухопутными войсками (главнокомандующий рейхсвера). Был создателем проф. *рейхсвера* как основы для развёртывания массовой герм. армии; проводил тайную подготовку произ-ва запрещённого Германии вооружения. Осенью 1923, в момент острого политич. кризиса, С. сосредоточил в своих руках всю исполнит. власть и подавил революц. движение. В 1930—32 деп. рейхстага от Нар. партии; был сторонником передачи власти нацистам. В 1934—35 гл. воен. советник в составе герм. воен. миссии при гоминьдановском правительстве Китая.

СЕКТА́НТСТВО религиозное (лат. secta — школа, учение, от sequor — следую), общее название различных религиозных групп, общин и объединений, отделившихся от господствующих направлений в *буддизме, исламе, иудаизме, христианстве* и др. религиях и находящихся в оппозиции к ним. С. возникло как форма демократич. движения, выражавшего в религ. оболочке социальный протест против господствовавшего строя, но в ходе обществ. развития переродилось в своеобразные бурж. церкви (на Западе — преим. протестантские, см. *Протестантизм*), играющие глубоко реакц. роль в совр. обществе.

Религ. секта в докапиталистич. формациях — вид социальной общности, к-рая сплачивала верующих на основе равенства, единства чувств, убеждений и борьбы (облекавшейся в религ. формы) с господствующими классами. Секты обычно не имели своего аппарата духовной власти, общеобязательных догматич. систем, устойчивой обрядности. В мессианских сектах, распространённых в Рим. империи в первые века н. э., формировалось христианство как религиозно-обществ. движение рабов и др. бесправных слоёв населения, к-рое после ряда модификаций стало гос. церковно-организованной религией. Позднее, в средневековье, от христ. церкви отделялись секты, ставшие ей враждебными и влившиеся в Зап. Европе в период *Реформации* в нар. движение, к-рое положило конец безраздельному господству *католицизма*. В др. религиях образование сект являлось также результатом отделения от господствующей религии оппозиционных направлений, выражавших стихийный социальный протест нар. масс против классовой эксплуатации и иноземного господства. Так, секты *брахманизма* отражали недовольство свободных общинников, разорявшихся и порабощавшихся в условиях образования классовых гос-в. Ранние секты иудаизма (*ессеи, сикарии* и др.) в той или иной форме отражали возмущение трудящихся растущим социальным гнётом рим. и местной знати, выступали с осуждением рабства и социального неравенства. Антифеод. по своей социальной направленности были секты *исмаилитов, карматов*, хариджитов и др. в ср.-век. исламе; *ваххабитов*, махдистов (см. *Махди*), бабидов (см. *Бабизм*) — в исламе нового времени; саббатиан, франкистов, хасидов — в иудаизме нового времени. Однако в силу ограниченности С. как религ. формы социального протеста, разнородности поначалу объединяемых в нём элементов в ходе историч. развития сами секты перерождаются, в них выявляются внутр. противоречия, происходит «оцерковление» С. Эволюция социальной роли С. и его форм зависела от путей развития капитализма в отд. регионах и странах, от сохранения больших или меньших пережитков крепостничества в экономике, социально-политич. строе и обществ. сознании. Так, в общественно-экономич. условиях России 18 — 2-й пол. 19 вв. С. продолжало оставаться выражением политич. протеста, в то время как в развитых капиталистич. странах Запада оно всё меньше играло роль демократич. движения, всё больше эволюционируя в буржуазно-протестантские церкви. Секты, приспособившиеся на З. к новым условиям, представляют собой разновидность буржуазно-протестантских церквей. В области религ. воззрений ряд сект широко проповедует *эсхатологию, хилиазм* (*адвентисты, иеговисты*), мистико-экстатич. формы культа (*пятидесятники*). Наиболее распространёнными формами С. (точнее, «оцерковленных» сект) во 2-й пол. 20 в. в Европе и Америке являются: *методисты, баптисты, квакеры*, адвентисты, пятидесятники, иеговисты («свидетели Иеговы»).

В развитых капиталистич. странах С., отвлекающее нар. массы от политич. борьбы, подменяющее социальный протест религ. утешением, имеет реакц. характер. В колониальных и зависимых странах в ряде случаев С. переплетается с нар.-освободит. борьбой против колониализма. Так, в Юж. Вьетнаме немалую роль в борьбе против колониалистов играли сложившиеся после 2-й мировой войны 1939—45 «синкретические секты», сочетающие нек-рые черты христианства, буддизма и даосизма.

Сектантству в России предшествовали антифеодальные еретические движения 14—16 вв. (см. *Ереси*). После возникновения во 2-й пол. 17 в. *раскола* в кон. 17 в. появляется секта христововеров (*хлыстов*). Христововерие отличалось строгими требованиями аскетизма и мистико-экстатич. культом. Т. н. священные, а тем более церк. книги были отвергнуты. Наиболее крайним крылом христововерия явилась секта *скопцов*, появившаяся в кон. 18 в. и проповедовавшая крайний аскетизм.

В 60-х гг. 18 в. из рядов христововерия вышло учение «духовного христианства», к-рое вскоре после своего возникновения разделилось на две группы: *духоборы* и *молокане*. «Духовное христианство» звало к устроению на земле «царства божия», основанного на равенстве людей и общности имуществ. Социальных принципов «духовного христианства» наиболее последовательно придерживались духоборы. Молокане в основу своего учения клали Библию, в толковании к-рой у них имелись элементы рационализма. В нач. 19 в. в их среде выделился «донской толк», пытавшийся приспособить молоканство к православию и прийти к соглашению с самодержавием. Появилось в молоканстве течение, придерживавшееся идей утопич. социализма. В 30—50-х гг. 19 в. из молокан выделились *прыгуны*. В сер. 19 в. на юге Украины возник штундизм в виде ряда сект, близких к баптизму. В 80—90-х гг. 19 в. в среде духоборов, расселённых в Закавказье, произошёл раскол на «Большую партию», объединявшую трудовые низы духоборов, и «Малую партию», состоявшую преим. из зажиточных элементов. В результате преследований церкви и царизма, особенно суровых по отношению к духоборам, значит. часть их была вынуждена эмигрировать в Канаду в 1898—1900.

При всём различии между собой учений и культа рус. религ. сект их объединял до крест. реформы 1861 протест против порабощения человека человеком. Отсюда значение, к-рое было придано в сектантских учениях человеку, его этике, деятельности, способности собственными силами осуществить «царство божие» на земле. Всем этим идеология С. обязана была крест. демократизму своих участников. Развитие капиталистич. отношений в пореформ. период сопровождалось оживлением религ. настроений и исканий. Но новые условия обществ. развития привели к кризису всех направлений С. Идея «царства божия» на земле уступила идее «небесной отчизны». Этика «добрых дел» как средство достижения и осуществления идеала «справедливости» сменялась учением о всесилии божеств. промысла, об извечной предопределённости человеческих судеб.

С кон. 60-х гг. 19 в. в Россию проникает баптизм, а в 80-х гг. 19 в.— адвентизм. Их распространение особенно характерно для наиболее капиталистически развитых р-нов — Украины, Юга России, Прибалтики. Позднее в сев.-зап. и центр. губерниях распространяется разновидность баптизма — *евангельские христиане*. В дореформенных сектах возникают новообразования, устанавливающие своеобразный церк. строй и придающие своим учениям характер догматич. систем, строго обязательных для верующих (Старый Израиль, Новый Израиль в христововерии, христиане евангелич. исповедания в молоканстве). Баптизм, евангельское христианство, адвентизм являлись религ. течениями, реакционными по форме и содержанию, растворявшими социальный протест демократич. элементов. Они стали просто небольшими религ. орг-циями, конкурировавшими с православной церковью, а не антагонистичными ей. В то же время различные религиозные и гос. преследования сектантов в дореволюц. России содействовали сохранению о них представления в отсталых группах трудящихся как о противниках официальной церкви. В кон. 19 — нач. 20 вв. появились различные секты, проповедовавшие религ. *трезвенничество*.

Накануне Окт. революции 1917 в России было до 1 млн. сектантов, из них до 200 тыс. баптистов, евангельских христиан, адвентистов. Руководители С. встретили Окт. революцию враждебно, боролись против Сов. власти в годы Гражд. войны 1918—20. Нек-рые секты оказывали сопротивление коллективизации с. х-ва, выступали против многих мероприятий социалистич. гос-ва. Религиозное изуверство, проявлявшееся в деятельности ряда сект (пятидесятники, скопцы, хлысты и др.), было запрещено законом. Отделение церкви от гос-ва и гарантированная Конституцией свобода совести поставили сектантские организации в равное положение со всеми религиозными культами и лишили их былой репутации как противников господствующей православной церкви. Под давлением рядовых верующих многие секты и их руководители в сер. 20-х гг. заявили о лояльном отношении к Сов. власти. Численность сектантов в СССР по сравнению с дореволюц. временем резко снизилась. Доре-

форменные секты, как и их позднейшие разновидности — молоканство, духоборчество, христововерие, скопчество, субботничество, Старый и Новый Израиль, потеряли осн. массу последователей. Наблюдавшийся в нач. 40 — нач. 50-х гг. рост баптизма, адвентизма, пятидесятничества, как и распространение секты «Общество свидетелей Иеговы» (преим. в зап. областях Украины и Белоруссии), затем приостановился. В социально-демографич. структуре этих сект происходят изменения, выявляющие ущербную тенденцию в их развитии: по сравнению с 20-ми гг. численность молодёжи снизилась вдвое; также вдвое уменьшилась доля мужчин; среди сектантов втрое сократилось число лиц, непосредственно участвующих в общественно-производит. труде. Хотя в совр. С. и идёт процесс модернизации (отказ от изуверских обрядов, соблюдение сов. законов и т. д.) и приспособления его к условиям социализма и мышлению совр. сов. людей, в своей основе оно остаётся антиобщественным и реакционным. Для сектантов характерны религиозный фанатизм, проповедь аскетизма и отказа от «мирской» жизни, психология избранничества. Для идейного развития сов. общества закономерным является постоянный отход населения от всех форм религ. мировоззрения, в т. ч. от С.

Социалистич. революции в других странах Европы и Азии подорвали социальные корни религии и С. Однако в ряде социалистич. стран С. является и ныне одним из наиболее живучих религ. пережитков. В целом же постоянно сокращается число сектантов, уменьшается контингент молодёжи в сектах, значит. часть последователей совр. сект составляют люди преклонного возраста, не участвующие непосредственно в общественно-производит. труде, преим. женщины.

Лит.: Материалы к истории и изучению русского сектантства и старообрядчества, в. 1—5, 7, СПБ, 1908—16; Путинцев Ф., Кабальное братство сектантов, М.— Л., 1931; его же, Политическая роль и тактика сект, М., 1935; Бонч-Бруевич В. Д., Избр. соч., т. 1 — О религии, религиозном сектантстве и церкви, М., 1959; Конкретные исследования современных религиозных верований (методика, организация, результаты), М., 1967; Танчер В. К., Лекционная пропаганда среди сектантов, М., 1967; Клибанов А. И., История религиозного сектантства в России (60-е гг. XIX в.— 1917 г.), М., 1965; его же, Религиозное сектантство и современность, М., 1969; его же, Религиозное сектантство в прошлом и настоящем, М., 1973; его же, Из мира религиозного сектантства, М., 1974; Критика религиозного сектантства, М., 1974; Настольная книга атеиста, 3 изд., М., 1974; Грекулов Е. Ф., Библиографический указатель литературы по исследованию православия, старообрядчества и сектантства в советской исторической науке. За 1922—1972 гг., М., 1974. *А. И. Клибанов.*

СЕКТА́НТСТВО в рабочем движении, обособление, отрыв революц. орг-ций и партий от трудящихся масс вследствие ошибочных идейно-политич. установок, гл. обр. левацкого и догматич. характера. Возникновение С. в рабочем движении относится к 1-й пол. 19 в. В то время С. ещё представляло собой специфическую форму протеста против капитализма и было связано с различными течениями утопич. социализма и коммунизма (среди них: во Франции — бабувисты, бланкисты, последователи Сен-Симона и Фурье, прудонисты; в Германии — «истинные социалисты», вейтлингианцы; в Великобритании — оуэнисты и др.). «Сумбурность», свойственная социалистич. движению на его ранней стадии, «...проявляется в образовании многочисленных сект, борющихся друг с другом по меньшей мере с таким же ожесточением, как и с общим внешним врагом» (Энгельс Ф., К истории первоначального христианства, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 22, с. 478).

Научный коммунизм с самого начала провозгласил принципиальное отрицание всякого С. «Коммунисты,— говорилось в «Манифесте Коммунистической партии»,— не являются особой партией, противостоящей другим рабочим партиям. У них нет никаких интересов, отдельных от интересов всего пролетариата в целом. Они не выставляют никаких особых принципов, под которые они хотели бы подогнать пролетарское движение» (Маркс К. и Энгельс Ф., там же, т. 4, с. 437). Удар, нанесённый домарксовским формам социализма революциями 1848—49, подорвал позиции многочисл. сект в европ. рабочем движении. Решающий шаг к преодолению С. этого типа был сделан с основанием 1-го Интернационала (1864). Его история была непрерывной борьбой Генерального совета против тех или иных сект, к-рые стремились упрочиться внутри самого Интернационала: прудонистов (мютюэлистов) во Франции, лассальянцев в Германии и особенно анархистов-бакунистов (гл. обр. в Италии, Испании, Швейцарии). Эта борьба привела к утверждению марксизма в социалистич. рабочем движении. 2-й Интернационал (осн. в 1889) в целом стал на позиции марксизма.

К тому времени, однако, в марксистском социалистич. движении обнаружились признаки нового С., связанного с доктринёрским искажением марксизма (что отчасти было реакцией на усиление реформистско-оппортунистич. тенденций во 2-м Интернационале и его секциях). Сектантские тенденции временами явственно обнаруживались в гедистской Рабочей партии (Франция); сектантские элементы, не пользовавшиеся, правда, серьёзным влиянием, действовали в Социал-демократич. партии Германии (В. *Гассельман*, И. *Мост*). Сектантскую линию проводили *Социал-демократическая федерация* в Великобритании и *Социалистическая рабочая партия* в США; Энгельс подверг резкой критике обе эти орг-ции за то, что они превратили теорию Маркса «...в окаменелую ортодоксию...» (см. Письмо Зорге Ф. А., 12 мая 1894, там же, т. 39, с. 207). Он настойчиво советовал англо-амер. социалистам вытравить узкий и заскорузлый сектантский дух, слиться с рабочим движением. Этим замечаниям придавал исключительно большое значение В. И. Ленин, к-рому приходилось постоянно вести борьбу против С. в русском с.-д. движении (против «кружковщины» и местничества в кон. 1890 — нач. 1900-х гг.; против меньшевистского и полуменьшевистского доктринёрства во время и после Революции 1905—07 в России, а также против «отзовистов» и «ультиматистов» — этих ликвидаторов наизнанку — в годы реакции).

После Окт. революции 1917 в России, в обстановке подъёма революц. рабочего движения в ряде стран, проблема борьбы против С. приобрела ещё большую остроту и масштабы. Помимо рецидивов прежнего С. (напр., оживление анархистских течений), возникли сектантские течения в молодых коммунистич. партиях. В большевистской партии носителями С. были *«левые коммунисты»*, троцкисты. Наибольшую опасность приобрёл в этот период *троцкизм*, пытавшийся ревизовать ген. линию коммунистич. движения. В компартиях Запада тенденция к С. была связана также с тем, что В. И. Ленин назвал «детской болезнью „левизны" в коммунизме»: преувеличенным «революционаризмом», отрицанием компромиссов, отказом от участия в парламентской деятельности, от работы в реформистских профсоюзах и т. д. Коммунистич. Интернационал оказывал большую помощь молодым коммунистич. партиям в преодолении левосектантских ошибок. Однако в коммунистич. движении и позже возникали элементы сектантства, выражавшиеся, напр., в искажении ленинской политики единого фронта, в оценке социал-демократии как «умеренного крыла фашизма» и т. д. Эти ошибки особенно распространились после 6-го конгресса Коминтерна (1928) в ходе практического применения тактики «класс против класса». С кон. 20-х до сер. 30-х гг. С. стало в нек-рых компартиях капиталистич. стран «укоренившимся пороком» (Г. Димитров).

Крупный шаг к преодолению С. в коммунистич. движении был сделан 7-м конгрессом Коминтерна (1935), обогатившим на основе уже имевшегося к тому времени опыта стратегию и тактику единого рабочего фронта и выдвинувшим программу создания *народного фронта* против фашизма и войны. Решения 7-го конгресса наметили широкую, свободную от сектантской ограниченности платформу единства рабочего класса и всех демократич. сил. Политика нар. фронта, а затем участие коммунистов в организации антифаш. *Движения Сопротивления* и руководстве им во время 2-й мировой войны 1939—45 содействовали укреплению авторитета компартий и изживанию ими сектантских тенденций.

В послевоен. годы победа социалистич. революций в ряде стран Европы и Азии, вовлечение в мировой революц. процесс многомиллионных непролет. масс и дальнейшее развитие коммунистич. движения вширь сопровождались новыми проявлениями С., отчасти обусловленными политич. неопытностью нек-рых молодых участников революц. движения, а отчасти — влиянием мелкобурж. революционаризма и национализма. В нач. 60-х гг. руководство компартии Китая (КПК) выступило с позиций «левого» оппортунизма и национализма против линии междунар. коммунистич. движения, разработанной совместно коммунистич. и рабочими партиями, включая КПК, и выдвинуло свою особую идейно-политич. платформу, служащую его великодержавно-националистич. целям. Потерпев неудачу в попытке навязать эту платформу коммунистич. движению, оно повело прямую борьбу против марксистско-ленинских партий и стало создавать или поощрять создание раскольнических маоистских «партий» и групп в др. странах, всё более смыкаясь в борьбе против коммунистич. движения, Сов. Союза и др. стран социалистич. содружества с самыми реакц. империалистич. силами (см. *Маоизм*). Сектантские тенденции проя-

вили себя также в виде различных неотроцкистских, анархистских, анархо-синдикалистских и прочих ультралевых движений (особенно в Латинской Америке).

Междунар. коммунистич. движение выступает против всех видов С. в теории и практике революц. борьбы. Международное совещание коммунистич. и рабочих партий 1969 подчеркнуло стремление коммунистов «...последовательно отстаивать свои принципы, добиваться торжества марксизма-ленинизма, бороться в соответствии с конкретной обстановкой против право- и левооппортунистических искажений теории и политики, против ревизионизма, догматизма и левосектантского авантюризма» (Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969, с. 328—29).

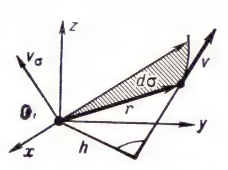
Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., 2 изд., т. 4; Маркс К., [Письмо Ф. Больте. 23 нояб. 1871], там же, т. 33; Энгельс Ф., [Письмо А. Бебелю. 20 июня 1873 г.], там же; его же, [Письмо Ф. Зорге, 12 мая 1894], там же, т. 39; его же, К истории первоначального христианства, там же, т. 22; Ленин В. И., Предисловие к русскому переводу книги «Письма И. Ф. Беккера, И. Дицгена, Ф. Энгельса, К. Маркса и др. к Ф. А. Зорге, и др.», Полн. собр. соч., 5 изд., т. 15; его же, О революционной фразе, там же, т. 35; его же, О «левом» ребячестве и о мелкобуржуазности, там же, т. 36; его же, Детская болезнь «левизны» в коммунизме, там же, т. 41; Брежнев Л. И., КПСС в борьбе за единство всех революционных и миролюбивых сил, М., 1972; Димитров Г., Наступление фашизма и задачи Коммунистического Интернационала в борьбе за единство рабочего класса против фашизма, Избр. произв., т. 1, М., 1957; Коммунистический Интернационал. Краткий исторический очерк, М., 1969; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969.

А. Б. Вебер.

СЕ́КТОР (позднелат. sector, от лат. seco — разрезаю, разделяю), 1) чётко выделенная составная часть. 2) Участок, ограниченный радиальными линиями, напр. С. стадиона, С. наблюдения, С. обстрела. 3) Часть нар. х-ва, имеющая определённые экономич. и социальные признаки, напр. обобществлённый С., в противоположность частному. 4) Отдел учреждения или орг-ции с определённой специализацией. 5) В физич. географии — крупные части материков, отличающиеся различной структурой географич. зональности.

СЕ́КТОР в математике, 1) С. на плоскости — плоская фигура, ограниченная двумя полупрямыми, исходящими из внутренней точки фигуры, и дугой контура. С. круга — фигура, ограниченная двумя радиусами и дугой, на к-рую они опираются. Площадь С. круга равна $lr/2$ или $\pi r^2\alpha/360$, где l — длина дуги, α — соответствующий этой дуге центральный угол в градусах и r — радиус круга. 2) С. в пространстве — часть тела, ограниченная конической поверхностью, вершина к-рой находится внутри тела, и вырезаемой ею частью поверхности тела. О С. шара см. *Шаровой сектор.*

СЕ́КТОРНАЯ СКО́РОСТЬ, величина, характеризующая скорость возрастания площади, к-рую описывает радиус-вектор $\boldsymbol{r}$ движущейся точки, проведённый в эту точку из нек-рого фиксированного центра O. Если за элементарный промежуток времени dt площадь получает приращение $d\sigma$ (см. рис.), то численно С. с. $v_\sigma = d\sigma/dt$. Со скоростью точки v С. с. связана соотношением $v_\sigma = vh/2$, где h — длина перпендикуляра, опущенного из центра O на направление вектора $\boldsymbol{v}$, т. е. С. с. равна половине момента вектора скорости относительно центра O. С. с. можно ещё представить в виде вектора $\boldsymbol{v}_\sigma = [\boldsymbol{r}\,\boldsymbol{v}]/2$.



При движении точки по плоской кривой $v_\sigma = \frac{1}{2} r^2\, d\varphi/dt$, где r и φ — полярные координаты точки. Производная от С. с. по времени наз. секторным ускорением точки $\boldsymbol{w}_\sigma$; при этом $\boldsymbol{w}_\sigma = [\boldsymbol{r}\,\boldsymbol{w}]/2$, где $\boldsymbol{w}$ — ускорение точки.

Понятие С. с. играет важную роль при изучении движения под действием центральной силы — силы, линия действия к-рой всё время проходит через центр O, напр. силы тяготения; в этом случае С. с. остаётся величиной постоянной. Такой результат имеет, в частности, место при движении планет (2-й закон Кеплера), а также искусств. спутников Земли (если силу тяготения считать направленной к её центру) и космич. летательных аппаратов.

С. М. Тарг.

СЕКУЛЯРИЗА́ЦИЯ (франц. sécularisation, от позднелат. saecularis — мирской, светский), 1) обращение гос-вом церк. собственности (преим. земли) в светскую. В раннем средневековье С. в значит. мере носила характер перераспределения гос-вом зем. собственности, передачи части земель от церк. феодалов светским (гл. обр. военно-служилому слою). Широкая С. была проведена в 1-й пол. 8 в. во Франкском гос-ве Карлом Мартеллом, раздававшим конфискованные церк. земли в качестве *бенефиция* военно-служилой знати. В Византии С. проводилась неоднократно, особенно императорами, поддерживавшими *иконоборчество.* В период образования централизованных нац. государств С. являлась одним из способов освобождения королевской власти от церк. опеки и укрепления гос. финансов за счёт доходов духовенства (напр., путём конфискации имущества ордена тамплиеров в нач. 14 в.). Церк. землевладение, консервировавшее наиболее отсталые феод. порядки, являлось помехой в развитии капиталистич. уклада. Особенно большого размаха С. достигла в 16 в. в связи с *Реформацией.* Требование С., выдвигавшееся уже реформаторами 14—15 вв. Дж. *Уиклифом, Я. Гусом,* а в 16 в. М. *Лютером* и др., встретило поддержку со стороны части светских феодалов и государей, стремившихся использовать С. в своих интересах. После подавления Крестьянской войны 1524—26 С. провели присоединившиеся к Реформации нем. князья. *Вестфальский мир 1648* санкционировал С., произведённую до 1624. В широком масштабе С. сопровождала распространение цвинглианства и кальвинизма в швейц. кантонах. В ходе Нидерл. бурж. революции 16 в. секуляризованные церк. земли переходили гл. обр. в руки буржуазии. Реформация в Англии также сопровождалась С. монастырских имуществ (1536—39); в результате распродажи секуляризованные королевской властью земли перешли во владение буржуазии и *джентри.* С. ускорила процесс экспроприации англ. крестьян и способствовала процессу т. н. первонач. накопления (см. К. Маркс, Капитал, т. 1, 1973, с. 725—73). С. являлась существенным элементом агр. преобразований периода Англ. бурж. революции 17 в. (ордонансы 1646 об уничтожении архиепископств и епископств, С. и распродажа их земель). Во 2-й пол. 18 в. С. являлась важным элементом политики т. н. просвещённого абсолютизма (напр., С., проведённая в Австрии *Иосифом* II, в Португалии — *Помбалом*). Сокрушительный удар феод. собственности церкви во Франции нанесла Великая франц. революция: декретом от 2 нояб. 1789 церковно-монастырские земли были национализированы и в результате последующей распродажи в значит. мере попали в руки буржуазии. После *Люневильского мира 1801* Наполеон Бонапарт разрешил своим союзникам из нем. князей секуляризовать церк. княжества. С. проводилась также в период объединения Италии (в 1855, 1866, ликвидация Папской обл. в 1870). Во Франции декретами 1901, 1904, 1905 были уничтожены вновь возникшие в 19 в. религ. ордена и конгрегации, церк. имущество передавалось гос-ву. С. способствовала укреплению капитализма и бурж. гос-ва, в целом имела прогрессивное значение. С. осуществлялась в разное время и в нек-рых гос-вах Востока и Лат. Америки. Нар. массы никакой материальной выгоды от С. не получали. Впервые в интересах народа С. была проведена лишь в результате победы Великой Окт. социалистич. революции, когда церк. имущество в России декретом 1917 было объявлено всенар. достоянием. В зарубежных социалистич. странах крупное церк. землевладение было ликвидировано в ходе аграрных преобразований после 2-й мировой войны 1939—45 (см. в ст. *Монастыри*).

Б. Я. Рамм.

Секуляризация в России. С образованием *Русского централизованного государства* в кон. 15 в. пр-во Ивана III пыталось ограничить церк. землевладение. Впервые вопрос о С. был поставлен на церк. соборе 1503. Однако, нуждаясь в поддержке церкви для борьбы с феод. раздробленностью и *ересями в России,* пр-во было вынуждено временно отказаться от С. (см. *Нестяжатели, Иосифляне*). Добившись внутриполитич. стабилизации, пр-во во 2-й пол. 16—17 вв. сделало новые шаги по ограничению церк. землевладения. В 1551, 1580—84 были приняты решения, запрещавшие монастырям приобретение земель, и т. д. *Соборным уложением 1649* пр-во запретило духовенству и монастырям приобретать новые земли и в 1649—52 конфисковало гор. слободы и дворы церкви. Однако правительств. политика не была последовательной, поэтому во 2-й пол. 17 в. церк. землевладение росло (пожалования, в т. ч. царей, дары, мена и т. п.). По сравнению с 1653—54 число крест. дворов в церк. владениях увеличилось к нач. 18 в. примерно на $^1/_3$. Монастырские крестьяне составляли в это время почти $^1/_5$ всех крестьян России.

Пр-во Петра I провело в нач. 18 в. временную и частичную С. Все владения монастырей были разделены на «определённые вотчины» (с них доход шёл на содержание монастыря) и «заопределённые», отдававшие доходы гос-ву. С созданием *Синода* (что закрепило подчинение церкви императору) большинство вотчин было возвращено монастырям, однако часть своих доходов они должны были передавать в

казну. Во 2-й четв. 18 в. рус. православная церковь добилась нек-рого усиления своих экономич. и политич. позиций. Хищнич. эксплуатация крестьян духовенством способствовала их разорению, вызывала непрекращавшиеся волнения: к нач. 60-х гг. 18 в. волнениями было охвачено ок. 100 тыс. чел. Чтобы ослабить борьбу монастырских крестьян, а также пополнить гос. казну, пр-во в 1757 приказало создать спец. комиссию по проведению С. и решило передать управление монастырскими и церк. вотчинами офицерам. Сопротивление духовенства на время задержало проведение этой меры. Новые крестьянские волнения привели к тому, что в 1762 пр-во Петра III опубликовало подготовленный при Елизавете Петровне указ о проведении С. Возмущение духовенства и борьба придворных группировок за власть заставили Екатерину II на время (до 1764) приостановить проведение С. В 1786 С. была распространена и на терр. Украины. Ок. 1 млн. душ муж. пола монастырских крестьян России (без Украины и Прибалтики) перешли в казну и стали наз. *экономическими крестьянами*.

В 1841—43 С. была проведена и в зап. губерниях Российской империи. С., направленная на ликвидацию церковно-феодальной собственности, имела прогрессивное значение. Однако в дореволюционной России она проводилась не до конца и не полностью. Лишь в результате Великой Окт. социалистич. революции С. была завершена окончательно. Декретом о земле 1917 все церковные и монастырские земли, оставшиеся после С. в собственности духовенства (ок. 3 млн. дес.), конфисковывались. Декретом от 20 янв. (2 февр.) 1918 церковь отделялась от гос-ва и в её распоряжении оставались лишь здания, предназначенные для отправления богослужения.

Лит.: Церковь в истории России (IX в.—1917). Сб. ст., М., 1967. *С. М. Троицкий.*

2) В Зап. Европе — переход лица из духовного состояния в светское с разрешения церкви, к-рый влечёт за собой освобождение от церк. должности и утрату соответствующих прав.

3) С. наз. также освобождение культуры, индивидуального сознания, науки от церк. опеки, церк. духовного влияния, религ. мировоззрения.

СЕКУ́НДА [от лат. secunda divisio — второе деление (первонач. градуса, а затем и часа)], единица времени, одна из семи основных единиц *Международной системы единиц* (СИ). На 13-й *Генеральной конференции по мерам и весам* (1967) принято следующее определение С.: «Секунда — время, равное 9192631770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия ^{133}Cs». Определяемая таким образом С. наз. а т о м н о й. Она воспроизводится с помощью цезиевых эталонов частоты и времени, позволяющих определить частоту излучения атомов цезия ^{133}Cs при переходе между двумя фиксированными энергетич. уровнями (см. *Квантовые стандарты частоты*).

Наряду с атомной С. в астрономии, геодезии и ряде др. наук применяется астрономич. С., размер к-рой связан с периодом обращения Земли вокруг Солнца, она определяется на основании астрономич. наблюдений. Эта С. наз. э ф е м е р и д н о й. За эфемеридную С. принята $^1/_{31556925,9747}$ доля *тропического года* на 0 января 1900 года в 12 часов *эфемеридного времени* (т. е. года, начавшегося в полдень 31 дек. 1899). Точная дата в определении С. указывается в связи с тем, что тропич. год сам не является постоянным. До введения эфемеридной С. (1956) эталоном времени служила С., определяемая как 1/86400 доля средних солнечных суток. Однако она не была достаточно стабильной из-за неравномерности вращения Земли. Введение эфемеридной, а затем атомной С. позволило на неск. порядков повысить точность эталона времени. Сейчас относительная точность воспроизведения атомной С. цезиевым эталоном составляет ок. $\pm$ $1 \cdot 10^{-12}$.

Лит.: Время и частота. [Сб. ст.], под ред. Д. Джесперсена [и др.], пер. с англ., М., 1973. *Н. С. Блинов.*

СЕКУ́НДА, единица измерения плоских углов, равная $^1/_{3600}$ *градуса* или $^1/_{60}$ *минуты*; обозначается знаком ″.

СЕКУ́НДА (от лат. secunda — вторая) в м у з ы к е, один из *интервалов*, а также одна из *ступеней*.

СЕКУНДАККО́РД (муз.), одно из обращений *септаккорда*.

СЕКУ́НД-МАЙО́Р (от лат. secundus — второй, второстепенный), офицерский чин в рус. армии (1716—97), по старшинству следующий за чином капитана.

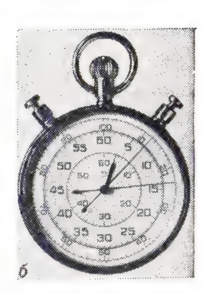
СЕКУНДОМЕ́Р, прибор для измерения промежутков времени в часах, минутах, секундах и долях секунды. Первые С. кон. 19 в. имели одну лишь секундную стрелку, измерение производилось в *сек*, отсюда и происходит их назв. Различают малогабаритные С.— карманные, наручные (преим. механические, со стрелочной индикацией) и крупногабаритные — настольные, щитовые, в т. ч. демонстрационные (как правило, электрические, электронно-механические и электронные с цифровой индикацией). С., как и *часы*, имеют основное механич., электрич. или электронное устройство для отсчёта времени и, кроме того, специфическое устройство пуска, остановки и возврата к нулю стрелок (цифр), к-рое позволяет измерять промежутки времени.

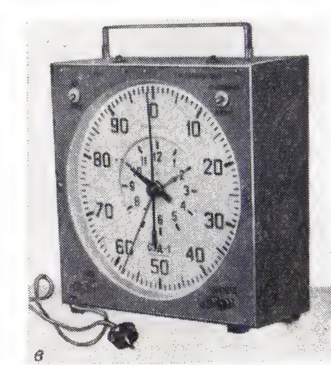
В наиболее распространённых малогабаритных С. (рис.) применяют колебат. систему баланс — спираль с периодом колебаний 0,02 или 0,04 *сек* при измерении промежутков времени до неск. *мин* и 0,2 или 0,4 *сек* — до неск. *ч.* Пуск, остановку и возврат к нулю стрелок производят нажатием заводной головки и кнопок управления. При пуске рычажно-кулачковая система С. освобождает баланс или вводит в зацепление зубчатые колёса, связывающие стрелки с часовым механизмом, а при остановке — соответственно блокирует баланс или расцепляет зубчатые колёса. Погрешность малогабаритных механических С. 1-го класса за 60 *сек* — в пределах $\pm$ 0,08 *сек*, за 30 *мин* — $\pm$0,3 *сек*. Электрич. С. оснащают *синхронным электродвигателем*, обычно с питанием от постороннего источника переменного тока, а электронно-механические и электронные — обычно *кварцевым генератором* с питанием от встроенного источника постоянного тока. Кварцевые крупногабаритные С. имеют цифровую индикацию и клавишную систему управления, их погрешность — в пределах $\pm$0,001 *сек*.

Иногда минутную шкалу С. делят на 100 частей, что удобно при некоторых видах пром. хронометража. Разновидности С.: суммирующего действия, используемые, напр., при определении полезного времени работы станка; двухстрелочные — для одновременного определения общей и поэтапной продолжительности к.-л. процесса, напр. времени бега спортсмена на длинной дистанции и времени, затрачиваемого им на один этап; многоциферблатные — для одновременного отсчёта времени неск. процессов; со шкалами для определения числа событий в единицу времени, напр. числа ударов пульса в минуту, и др.

Лит. см. при ст. *Часы*. *Б. М. Чернягин.*

а

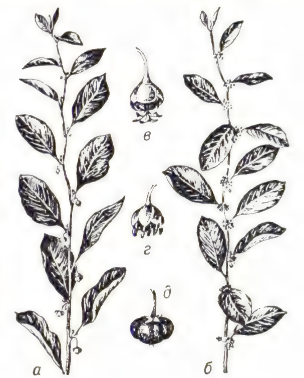

б



в

Секундомеры: *а* — механический простого действия с одной секундной стрелкой (однострелочный), с двумя шкалами ёмкостью 60 *сек* и 30 *мин*; *б* — механический суммирующего действия с двумя секундными стрелками (двухстрелочный), с тремя шкалами, две — ёмкостью по 60 *сек* (из к-рых одна поделена на 100 частей) и третья — ёмкостью 60 *мин*; *в* — электрический демонстрационный однострелочный, с двумя шкалами ёмкостью 1 *сек* и 12 *сек*; синхронный двигатель секундомера работает от сети переменного тока напряжением 127 или 220 *в* и частотой 50 *гц*.

СЕКУРИНЕ́ГА (Securinega), род растений сем. *молочайных*. Кустарники или небольшие деревья с цельными двуряд-



Секуринега полукустарниковая: *а* — ветвь с пестичными цветками и незрелыми плодами; *б* — ветвь с тычиночными цветками; *в* — пестичный цветок; *г* — тычиночный цветок; *д* — плод.

ными или очередными листьями. Цветки однополые (растения дву- или однодомные), пазушные, одиночные или в пучках; околоцветник простой, из 5—6 чашелистиков. Плод — дробная коробочка. Ок. 25 видов, в Средиземноморье, умеренных и субтропич. областях Азии, Африки и Юж. Америки. В СССР 1 вид — С. полукустарниковая, или ветвецветная (S. suffruticosa),— произрастающий в Вост. Сибири (Забайкалье) и на юге Д. Востока.

В листьях и молодых побегах этого вида содержится алкалоид секуринин, действующий (подобно стрихнину) возбуждающе на центр. нервную систему. Его применяют при различного рода двигательных расстройствах, особенно при лечении последствий полиомиелита и параличей, связанных с понижением возбудимости нервнорефлекторного спинального аппарата, при сосудистой недостаточности и нек-рых др. патологич. состояниях. Как лекарств. растение С. полукустарниковую культивируют в УССР, Молдавии, на Сев. Кавказе. Осн. вспашка — на глуб. 27—30 *см* (на чернозёмах глубину обычно увеличивают до 40 *см*). На подзолистых почвах под вспашку вносят органич. удобрения, аммиачную селитру, суперфосфат. На чернозёмах рекомендуют использовать только минеральные удобрения. Плантации С. полукустарниковой закладывают посевом семян в грунт или посадкой сеянцев весной. Посев проводят рядовым или квадратно-гнездовым способом с предварительной маркировкой участка в двух направлениях. Для высадки используют однолетние или двулетние растения.

Лит.: Лекарственные растения СССР (культивируемые и дикорастущие), под ред. А. А. Хотина [и др.], М., 1967; Турова А. Д., Лекарственные растения СССР и их применение, М., 1967.

СЕ́КФЮ (Szekfű) Дьюла (23.5.1883, Секешфехервар,— 29.6.1955, Будапешт), венгерский историк и политич. деятель. Проф. Будапештского ун-та (с 1925). Испытал сильное влияние Л. *Ранке*, В. Дильтея, Ф. Мейнеке. Основатель «духовно-ист.» школы в венг. бурж. историографии, отвергавшей революц. традиции венг. истории и проводившей идею консервативного развития в духе «христианской общности». К концу 2-й мировой войны 1939—45 осознал серьёзную опасность герм. фашизма для судеб Венгрии. В 1944 установил контакты с представителями Коммунистич. и др. патриотич. партий Венгрии и включился в антифаш. борьбу. В 1946—48 посол Венгрии в СССР, в 1954—55 чл. Президиума ВНР. Опубл. С. в 1947 работа «После революции» отразила стремление автора критически пересмотреть с демократич. позиций прежние взгляды.

Соч.: Magyar történet, köt. 1—8, Bdpst, 1928—34 (совм. с B. Hóman).

СЕКЦИОНИ́РОВАНИЕ КОНТА́КТНОЙ СЕ́ТИ, разделение *контактной сети* на электрически изолированные участки (секции). С. к. с. обеспечивает возможность отключения любой секции (при аварии, для профилактич. ремонта и т. п.) без снятия напряжения с др. участков. Соединение (или разъединение) смежных секций осуществляют, как правило, секционными разъединителями. Различают продольное и поперечное С. к. с.

При продольном С. к. с. *контактную подвеску* разделяют вдоль электрифицированного ж.-д. пути с помощью изолирующих сопряжений, устанавливаемых на стыке смежных участков секционирования. Конец одной секции и начало другой подвешивают на неск. опорах контактной сети параллельно, оставляя между ними возд. промежуток, равный 400—550 *мм*. Такая конструкция обеспечивает плавный проход *токосъёмника* локомотива через изолирующее сопряжение. При этом электрич. изоляция секций на короткое время нарушается. Если по условиям эксплуатации контактной сети такое нарушение невозможно, устраивают изолирующее сопряжение с т. н. нейтральной вставкой — участком контактной сети, электрически изолированным от обеих секций. Длина нейтральной вставки должна быть больше расстояния между крайними токосъёмниками электровозов или электропоездов, а поезда под нейтральной вставкой должны двигаться по инерции. В отд. секции выделяют контактную подвеску перегонов, станций, крупных искусств. сооружений, а на больших ж.-д. станциях — контактную подвеску горловин, групп ж.-д. путей и т. д. Секционируют контактную подвеску также у *тяговых подстанций* и секционных постов — устройств, осуществляющих защиту контактной сети от токов короткого замыкания.

Поперечное С. к. с. выполняют на параллельно расположенных контактных подвесках, гл. обр. над стрелками (в горловинах ж.-д. станций, над погрузочно-разгрузочными, экипировочными и др. специализированными путями). Такое секционирование осуществляют с помощью т. н. секционных изоляторов, включаемых во все провода контактной подвески так, чтобы был обеспечен беспрепятственный проход токосъёмников подвижного состава.

На станциях, где стыкуются участки ж.-д. линий, работающих на переменном и постоянном токе, выделяют в секции контактные подвески, в к-рые подаётся как переменный, так и постоянный ток.

Лит.: Фрайфельд А. В., Поршнев Б. Г., Власов И. И., Проектирование контактной сети электрифицированных железных дорог, 3 изд., М., 1972; Фрайфельд А. В., Марков А. С., Тюрнин Г. А., Устройство, монтаж и эксплуатация контактной сети, 3 изд., М., 1974. *Л. О. Грубер.*

СЕКЦИО́ННЫЕ ДОМА́, многоквартирные жилые дома, составленные из примыкающих друг к другу т. н. секций — поэтажно повторяющихся групп квартир, объединённых вокруг лестнично-лифтовых коммуникаций. По расположению в плане до́ма различаются рядовые, торцовые и угловые секции, по способу ориентации — широтные и меридиональные. Комбинации различных типов секций (с различными по числу комнат квартирами) определяются демографич. составом населения и позволяют решать многие архитектурно-композиц. задачи. В СССР С. д.— наиболее массовый тип гор. жилища.

СЕ́КЦИЯ (от лат. sectio — разрезание, разделение), 1) отдел или подотдел организации, учреждения и др. 2) На съездах, совещаниях — группа делегатов, выделенная для разработки определённого круга вопросов.

СЕ́КЦИЯ (sectio), таксономическая категория, применяемая в ботанике; занимает промежуточное положение между *подродом* и *серией*. Назв. С. обозначается именем существительным. С., включающая типовой вид данного подрода, наз. эпитетом этого подрода. Так, в роде осока (Carex) эпитет Vignea имеют как подрод, так и С., включающая типовой вид подрода (Carex arenaria). Т. о., назв. вида с указанием С., к к-рой он относится,— Carex (sect. Vignea) arenaria.

СЕ́КЦИЯ, исследование тела умершего для выяснения причин смерти; то же, что *вскрытие трупа*.

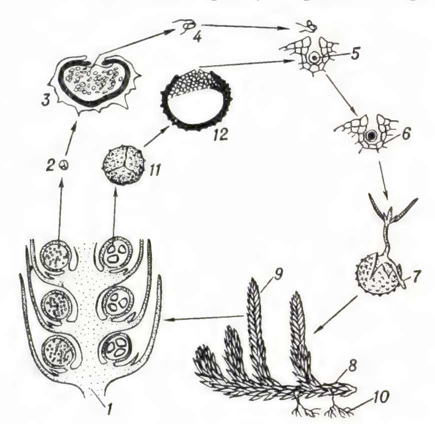
СЕ́ЛА (Cela) Камило Хосе (р. 11.5.1916, Падрон, пров. Ла-Корунья), испанский писатель, академик (1957). Изучал право в Мадриде и Англии. В романе «Семья Паскуаля Дуарте» (1942), положившем начало т. н. литературе тремендизма (исп. tremendo — ужасный, страшный), в первом «объективистском» романе «Улей» (1943, опубл. 1951) С. показал быт Испании периода франкизма. «Новые похождения и злоключения Ласарильо с Тормеса» (1944) — попытка возродить жанр плутовского романа. Путевые записки С. «Путешествие по Алькаррии» (1948) оказали значит. влияние на исп. «объективистскую» прозу. Гл. тема С.— трагич. неустроенность человека в бурж. обществе, несостоятельность к-рого он показывает. Носителем высоких нравств. качеств у него выступает народ (сб. очерков «Колесо досугов», 1957, и др.). Вместе с П. Пикассо выпустил «Сноп побасёнок без любви» (1962). В романе «Канун, празднование и послепраздничная неделя дня святого Камило в 1936 году в Мадриде» (1969) отразилось глубокое сочувствие С. жертвам гражд. войны 1936—39.

Соч.: Obra completa, t. 1—6, Madrid, [1962—68]; Los viejos amigos, t. 1—2, Barcelona, 1960; Diccionario secreto, t. 1, Madrid — Barcelona, 1968; Al servicio de algo, Madrid — Barcelona, [1969]; в рус. пер.— Апельсины — зимние плоды. [Предисл. О. Савича], М., 1965; [Рассказы], в сб.: Испанская новелла XX века, [М., 1965]; Семья Паскуаля Дуарте. Улей. Повести и рассказы. [Предисловие И. Тертерян], М., 1970.

Лит.: Ясный В. К., Бегство в действительность, М., 1971; Тертерян И., Современный испанский роман (1939—1969), М., 1972; Ilie P., La novelística de Camilo José Cela, Madrid, [1963]; Kirsner R., The novels and travels of Camilo José Cela, Chapel Hill, [1966]; Foster D. W., Forms of the novel in the works of Camilo José Cela, Columbia, [1967]; McPheeters D. W., Camilo José Cela, N. Y., [1969]. *В. К. Ясный.*

СЕЛАГИНЕ́ЛЛА, плаунок (Selaginella), род растений из отдела плауновидных (Lycopodiophyta). Внешний вид С. разнообразен: от нежных, напоминающих мхи, до лазящих, вьющихся и дерновинных форм; размеры колеблются от 5—10 *см* до 2—3 *м* (в тропиках), у нек-рых вьющихся тропических видов длина стебля достигает 20 *м*. Листья (точнее, *филлоиды*) у С. то одинаковые, то различные по величине. С., обитающие в сухих местах, имеют прямостоячие стебли, у С., произрастающих в увлажнённых местах (таких большинство), они лежачие, дорзо-вентральные. Ветвление у С. дихотомическое, часто с переходом в дихоподиальное. Лежачие и полулежачие стебли снабжены особыми корневыми подставками (ризофорами). Корни только придаточные. Размножаются С. при помощи микро- и мегаспор, развивающихся в микро- и мегаспорангиях (возникают на спорофиллоидах, собранных в стробилы, или «колоски», на концах ветвей); образующиеся из спор

гаметофиты, особенно мужской, сильно редуцированы (см. рис.). С. способны размножаться и вегетативно. В роде С. св. 700 видов; растут преим. в тропиках. В СССР 8 видов. Ок. 25 видов выращивают в комнатах и оранжереях.



Цикл развития селагинеллы: *1* — стробил; *2* — микроспора; *3* — мужской гаметофит; *4* — сперматозоид; *5* — яйцеклетка; *6* — зигота; *7* — начало развития спорофита; *8* — взрослый спорофит; *9* — стробил; *10* — ризофоры; *11* — мегаспора; *12* — женский гаметофит.

М. Э. Кирпичников.

СЕ́ЛАМ, С а л е м, город в Юж. Индии, в шт. Тамилнад. 308,3 тыс. жит. (1971). Узел жел. и шосс. дорог. Текст., хим. пром-сть. Произ-во алюминия, металлообработка. Близ С.— крупнейшие в Индии разработки магнезита.

СЕЛА́НГОР (Selangor), штат в Малайзии, на зап. побережье п-ова Малакка. Пл. ок. 8,2 тыс. *км*². Нас. 1,63 млн. чел. (1970). Адм. центр — г. Куала-Лумпур. Плантационное х-во (кокосовая и масличная пальмы, натуральный каучук, ананасы). Добыча олова. Лесопильная, цем., пищ. пром-сть. Осн. порты — Порт-Суэттенем, Кланг.

СЕЛА́Я (Zelaya) Хосе Сантос (1.11.1853, Манагуа,— 17.5.1919, Нью-Йорк), гос. деятель Никарагуа. В 1893—1909 президент. Провёл ряд реформ (отделение церкви от гос-ва, введение всеобщего избират. права, гражд. брака), способствовал развитию нар. образования. Пытался ослабить зависимость Никарагуа от США, с этой целью предложил Японии субсидировать стр-во межокеанского канала на терр. Никарагуа. Был сторонником создания конфедерации гос-в Центр. Америки. Свергнут с президентского поста при содействии амер. монополий.

СЕЛА́Я (Celaya), город в Центр. Мексике, в шт. Гуанахуато. 143,7 тыс. жит. (1970). Важный трансп. центр в басс. р. Лерма. Переработка продукции крупного с.-х. р-на Эль-Бахио (зерновые, гл. обр. пшеница, овощи, плодовые, масличные). Хим. пром-сть.

СЕ́ЛДЕН (Selden) Джон (16.12.1584, Салвингтон, графство Суссекс,— 30.11. 1654, Лондон), английский политич. деятель, юрист, антиквар, историк. В 1623 избран в парламент; примкнул к антиабсолютистской оппозиции, в 1629 вместе с др. парламентскими лидерами был арестован и находился в заключении до 1631. В *Долгом парламенте* примыкал к *пресвитерианам*. Осн. труды по истории Англии, а также истории права у вост. народов. Автор трактата «Закрытое море» (1635), направленного против принципа свободы морей, развивавшегося Гуго *Гроцием*. В историю англ. литературы вошёл как автор «Застольных бесед» (опубл. в 1689).

СЕЛЕВИ́НИЯ, б о я л ы ч н а я с о н я (Selevinra betpakdalensis), млекопитающее отр. грызунов, единственный вид сем. селевиний. Внешне С. похожа на мышь. Дл. тела до 10 *см*, хвоста до 8 *см*. Мех густой, пышный. Окраска верхней стороны тела серая, нижней—беловатая. Обитает в полынно-солянковых пустынях Центр. и Вост. Казахстана от 50° с. ш. и до границы с Китаем на юге. Всюду редка. Зимой впадает в спячку. Активна в сумерки. Питается насекомыми, особенно саранчовыми. В выводке до 8 детёнышей.

СЕЛЕ́ВК I НИКА́ТОР (греч. Séleukos Nikátōr — «Победитель») (ок. 358—281 или 280 до н. э.), основатель династии и гос-ва *Селевкидов*. Выдвинулся как полководец *Александра Македонского*. Вскоре после смерти Александра получил (в 321) в управление сатрапию Вавилонию, где укрепился в 312 (312 до н. э.— начало т. н. селевкидской эры). Ведя борьбу за власть с др. *диадохами*, присоединил к своим владениям Мидию, Сузиану, Персиду, а затем Бактрию; в 305 объявил себя царём. Совершил удачный поход в Индию, но, получив тревожные известия с запада, заключил с инд. царём Чандрагуптой мир, уступив ему территорию к западу от р. Инд в обмен на 500 слонов. После битвы при Ипсе (301) при разделе земель между диадохами получил Месопотамию и Сирию; разбив в 281 Лисимаха при Курупедии (Корупедион), захватил почти всю М. Азию. Для завоевания Фракии и Македонии С. переправился с войском через Геллеспонт, но был убит Птолемеем Керавном, не желавшим уступать ему Македонию.

СЕЛЕВКИ́ДЫ, династия, правившая в 312—64 до н. э. в одном из эллинистических гос-в (см. *Эллинизм*) в Зап. Азии, образовавшемся после распада империи Александра Македонского. Основатель— *Селевк I Никатор*. Столицы — Селевкия на Тигре (до 300), с 300 — Антиохия на р. Оронт. Гос-во С. (иногда наз. по осн. терр. Сирийским царством) в период наибольшего расширения включало, кроме Сирии, также Месопотамию, часть М. Азии, Иранское нагорье, часть Ср. Азии.

Экономич. положение гос-ва С. и его роль в хоз. развитии эллинистич. мира определялись разнообразием природных богатств и выгодным геогр. положением. Большое развитие получили разведение зерновых, бобовых и масличных культур, скотоводство, маслоделие, виноградарство, произ-во тканей, обработка металлов, керамика. Наличие сухопутных и водных торг. путей, соединявших М. Азию и Сирию с Аравией, Персидским зал., Ср. Азией, Индией и Китаем, содействовало интенсивной внутр. и транзитной торговле, развитию многочисл. старых и новых городов, различавшихся по происхождению, устройству и значению. Города со статусом греч. полиса обладали некоторой автономией; приписанная к ним терр. частично была распределена среди граждан, частично обрабатывалась зависимым населением. Власть в городах в основном принадлежала немногочисленной привилегированной рабовладельч. верхушке (преим. греко-македонской). В стратегически важных пунктах основывались военно-земледельч. поселения (катэкии). Наряду с армией и катэкиями осн. опорой С. служили города. Сохранили своё значение старые храмовые объединения, возглавлявшиеся жреческой знатью. Терр. гос-ва С. делилась на *сатрапии*. Существовали единая монетная система, единый календарь (начало т. н. селевкидской эры—312 до н. э.). Основой экономики гос-ва С. было земледелие. Земли фактически делились на царские и принадлежавшие на разных правах и условиях городам, храмовым объединениям, греко-македонской и местной знати. Значительную часть земель обрабатывали зависимые земледельцы (лаой). Труд рабов применялся в с. х-ве и в особенности в ремесле.

Созданное Селевком I военно-адм. объединение обширнейшей терр. оказалось непрочным. Уже при первых его преемниках отпали в М. Азии — Пергам, Каппадокия, Вифиния, Понт; в сер. 3 в. отделились вост. сатрапии (в частности, терр. Ср. Азии, где возникли Греко-Бактрийское и Парфянское царства). Царствование *Антиоха III* Великого (223—187) — высшая точка подъёма и начало упадка С. В этот период С. вели длительные войны с *Птолемеями* (т. н. Сирийские войны 3—2 вв. до н. э.), к-рые, несмотря на нек-рые военные неудачи С., завершились завоеванием ими Келесирии, Финикии и Палестины. Поход Антиоха Великого на восток (212—205) упрочил влияние С. в Парфии и Бактрии. Но поражение в войне с Римом и навязанный римлянами *Апамейский договор 188 до н. э.* полностью уничтожили влияние С. в басс. Эгейского м. Антиох IV Эпифан (175—163) пытался восстановить могущество державы С. (походы в Египет в 170 и 168) и путём насильственной эллинизации укрепить её единство. Эта политика вызвала восстания в Иудее (171, 167—160) и др. сатрапиях. Ослабленные борьбой угнетённых масс и внутридинастич. распрями (со 163 по 64 сменилось 19 царей), С. теряют свои владения. В 64 до н. э. последняя часть их гос-ва (Сирия) стала рим. провинцией.

Лит.: Р а н о в и ч А. Б., Эллинизм и его историческая роль, М.— Л., 1950; B o u c h é-L e c l r c q A., Histoire des Séleucides, v. 1—2, P., 1913—14; O t t o W., Beiträge zur Seleukidengeschichte des 3. Jahrhunderts vor Chr., Münch., 1928; B i k e r m a n E., Institutions des Séleucides, P., 1938; S c h m i t t H. H., Untersuchungen zur Geschichte Antiochos'des Grossen und seiner Zeit, Wiesbaden, 1964; W i l l E., Histoire politique du monde hellénistique (323—30 av. J. C.), v. 1—2, Nancy, 1966—68. *И. Ф. Фихман.*

СЕЛЕ́ВКИ́Я, в древности ряд городов, основанных *Селевком I Никатором* или названных в его честь. Важнейшими были: С. н а Т и г р е, осн. в 312 до н. э. как столица гос-ва *Селевкидов*. Крупный торг. центр, через к-рый шли пути транзитной торговли с востока на запад. В 1 в. н. э. насчитывала ок. 600 тыс. жит. С сер. 2 в. входила в состав Парфянского царства. Разрушена в 164 или 165 н. э. рим. полководцем Авидием Кассием. С. в П и е р и и, осн. ок. 300 до н. э. В 245—219 до н. э. — в гос-ве *Птоле-*

меев. Была гаванью Антиохии (см. *Антакья*). С 1 в. н. э. под властью Рима; гл. стоянка рим. флота. В 5—6 вв. пришла в упадок. Разрушена в результате землетрясения (526), персидских (6 в.) и арабских (7 в.) завоеваний.

СЕЛЕЗЁНКА, непарный паренхиматозный орган брюшной полости позвоночных животных и человека, участвующий в образовании, разрушении и перераспределении крови, в процессах обмена веществ и защитных реакциях организма.

С. животных. С. имеется у всех позвоночных. У круглоротых и нек-рых двоякодышащих рыб (рогозуб) в стенке кишечника, желудка или *спирального клапана* находятся скопления лимфоидной ткани, служащие гомологом С. У остальных позвоночных С. обособляется от стенки кишечного канала и располагается в спинной брыжейке кишечника, желудка или у начала прямой кишки. У пресмыкающихся (за исключением гаттерии) и птиц С. рудиментарна и имеет небольшие размеры. С. бывает дольчатой и лопастной. У однопроходных она трёхдольчатая, следы дольчатости наблюдаются у сумчатых и приматов. Форма целостной С. варьирует от плоской лентовидной (грызуны, хищники) до округлой (бесхвостые земноводные, черепахи, киты). У млекопитающих С. вариабельна также по величине.

У человека С. закладывается в конце 1-го месяца эмбриональной жизни в толще мезенхимы под дорзальной брыжейкой. Зачаток С. представлен скоплением мезенхимных клеток, пронизанных кровеносными сосудами. В дальнейшем часть этих клеток дифференцируется, превращаясь в ретикулярную ткань, а клетки другой части округляются и дают начало кроветворным элементам лимфоцитарного и миелоцитарного ряда. К моменту рождения в С. человека процессы миелопоэза практически прекращаются, тогда как лимфопоэз, напротив, усиливается (см. *Кроветворение*). Сформированная С. имеет форму кофейного зерна с одной выпуклой (диафрагмальной), другой вогнутой (внутренностной) поверхностями и располагается в левом подреберье, между диафрагмой и желудком, на уровне 9—11-го рёбер. Длина С. 12 *см*, ширина 7—8 *см*, масса 150—200 *г*. Однако размеры и масса С. индивидуальны и очень изменчивы в зависимости от физиол. состояния организма, напр. при покое С. расширена, при кровопотере сужена. Снаружи она покрыта серозной оболочкой и соединительнотканной капсулой, содержащей гладкомышечные клетки. Внутрь от капсулы отходят тяжи — *трабекулы*, к-рые в глубине органа соединяются между собой и вместе с капсулой формируют опорно-сократительный остов С. Трабекулы разделяют С. на отд. дольки, заполненные красной и белой пульпой. Основу красной пульпы составляет *ретикулярная ткань*, в петлях к-рой лежат макрофаги, зернистые и незернистые лейкоциты, гигантские клетки типа мегакариоцитов, нормальные и распадающиеся эритроциты, а также кровеносные сосуды типа венозных синусов. В середины долек вкраплены участки белой пульпы, к-рая представлена совокупностью лимфоидной ткани, продуцирующей лимфоциты и расположенной по ходу артерий в виде шаровидных фолликулов и удлинённых лимфатич. влагалищ. Эти образования получили назв. лимфатич. фолликулов С., или *мальпигиевых телец*. Их центр. части заполнены ретикулярными клетками разной степени зрелости, макрофагами, плазматич. клетками, лимфобластами, большими и средними лимфоцитами, а периферические — малыми лимфоцитами, за к-рыми следует слой макрофагов. Функционирование элементов красной и белой пульпы тесно связано с процессами циркуляции крови. Она доставляется по селезёночной артерии, сегментарные ветви к-рой проникают сначала в трабекулы, а затем в пульпу. Вблизи от трабекул пульпарные артерии окутываются лимфатич. влагалищами и фолликулами белой пульпы. Часть пульпарной артерии, проходящей через фолликулы, наз. центральной. В лимфатич. фолликуле или по выходе из него она распадается на неск. кисточковых микрососудов, проксимальные сегменты к-рых снабжены муфтой или гильзами, регулирующими величину просвета данных микрососудов. Для питания элементов пульпы кисточковые сосуды дают начало капиллярам; одни из них сообщаются с лакунами ретикулярной ткани, другие переводят кровь непосредственно в венозные синусы, вмещающие значит. объём крови, обеспечивая этим депонирующую функцию С. При увеличении кровенаполнения синусов в их стенках появляются широкие межэндотелиальные «люки», через к-рые циркулирующая кровь взаимодействует с элементами красной пульпы. Эндотелий синусов обладает высокой фагоцитарной активностью. В местах перехода синусов в венулы имеются сфинктерные устройства, сокращение к-рых способствует улучшению взаимодействия между кровью и пульпой С. Отток крови из пульпы происходит по системе венулярных микрососудов, переводящих её по селезёночной вене в воротную вену. Величина С., строение и соотношение между элементами красной и белой пульпы постоянно меняются, что связано с изменениями кровенаполнения органа и реакциями его лимфоидной ткани.

Структура С. определяет её многообразную роль в процессах кроветворения, обмена веществ (например, железа), гемолиза, депонирования крови (см. *Депо крови*) и её очищения, а также защиты организма от вредных агентов. С.— биологич. фильтр крови; она удаляет из неё не только повреждённые эритроциты, но и другие чуждые ей элементы, напр. красящие вещества, бактерии. С. выполняет иммунобиологич. функцию: вырабатывает *антитела*, воспроизводит генерации фагоцитирующих клеток.

Я. Л. Караганов.

Заболевания С. (спленопатии) связаны в основном с её увеличением (см. *Спленомегалия*). Гипоплазия или отсутствие органа не вызывают значит. нарушения функций организма. Известны первичные заболевания С. (опухоли, кисты, абсцессы, травмы); поражения её при инфекц. заболеваниях (сепсис, туберкулёз, малярия, сифилис, инфекц. мононуклеоз) и болезнях крови (лейкозы, лимфогранулематоз, эритремия и др.), при нарушениях кровообращения в системе *воротной вены*. Усиленное разрушение клеток крови в С. при спленомегалии приводит к снижению количества эритроцитов, нейтрофилов и тромбоцитов в крови (т. н. гиперспленизм) либо преим. уменьшению только числа эритроцитов (гемолитич. анемия) или тромбоцитов (*пурпура тромбоцитопеническая*). Общий венозный кровоток С. и печени обусловливает дегенеративные изменения в печени при переполнении С. кровью (в эксперименте); повышение давления в воротной вене при циррозах печени вызывает увеличение С. (гепато-лиенальный синдром). В диагностике спленопатий важную роль играют пальпация С.; её пункция; рентгенография С. после введения контрастных веществ в её сосуды, измерение давления в сосудах С.; сканирование; лапароскопия. Лечение гиперспленизма при гемолитич. анемиях, тромбоцитопенич. пурпуре (особенно у детей), гепато-лиенальном синдроме и в нек-рых др. случаях — хирургическое: удаление С.

Лит.: Геллер Л. И., Физиология и патология селезенки, М., 1964.

А. Н. Смирнов.

СЕЛЕЗЁНОЧНИК (Chrysosplenium), род многолетних трав сем. камнеломковых. Листья очередные или супротивные, черешчатые, цельные. Цветки мелкие, зелёные или желтоватые, в верхушечном щитковидном соцветии, окружённом прицветными листьями. Околоцветник из 4-членной чашечки. Плод — коробочка. Св. 50 видов, во внетропич. областях Сев. полушария и в умеренном поясе Юж. Америки. В СССР ок. 25 видов, в арктич. и лесной зонах и альпийском поясе гор. Наиболее распространён С. очереднолистный (Ch. alternifolium), растущий по сырым тенистым лесам, оврагам, берегам рек и ручьёв; семена его ядовиты. С. очереднолистный и С. супротивнолистный (Ch. oppositifolium) разводят как декоративные.

Селезёночник очереднолистный; *а*— цветок сверху, *б*— цветок в разрезе, *в* — тычинка с листочком околоцветника.

СЕ́ЛЕЗЕНЬ, самец утки.

СЕЛЕЗНЁВ Пётр Иануарьевич (28.1. 1897, с. Тимашово, ныне Куйбышевского района Куйбышевской обл., — 7.3.1949, Москва), один из организаторов и руководителей партиз. движения в Краснодарском крае в период Великой Отечеств. войны 1941—45. Чл. Коммунистич. партии с 1915. Род. в семье служащего. Революц. работу вёл в Самаре (Куйбышев). В 1917 чл. Президиума и секретарь Вольского совета. После Окт. революции 1917 на хоз., военно-политич., руководящей парт. работе. В 1939—49 1-й секретарь Краснодарского крайкома ВКП(б). В 1942—43 чл. Воен. совета Сев.-Кавк. фронта и нач. Юж. и краевого штаба партиз. движения. Делегат 18-го съезда партии (1939), избран канд. в чл. ЦК. Деп. Верх. Совета СССР 1—2-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Отечественной войны 1-й степени и медалями. Похоронен в Краснодаре.

Лит.: Очерки истории Краснодарской организации КПСС, [Краснодар], 1966; Гуськова Т. Д., Кочьян Т. А., Мелентьев Е., Их именами названы улицы Краснодара, Краснодар, 1971.

СЕЛЕЗНЁВКА, посёлок гор. типа в Перевальском р-не Ворошиловградской обл. УССР. Расположен на р. Белой (басс. Дона), в 11 *км* от ж.-д. ст. Коммунарск (на линии Ворошиловград — Дебальцево). Добыча кам. угля.

СЕЛЕКТИ́ВНАЯ РАЗРАБО́ТКА месторождений, обособленное извлечение из недр каждого из совместно залегающих полезных ископаемых или их технологич. типов (сортов) и пустых пород. Обеспечивает в процессе добывания наиболее полное извлечение полезного ископаемого при минимальном его *разубоживании,* но повышает затраты на добычу и усложняет организацию горных работ. При разработке сложноструктурных месторождений применяется взрывание блоков с сохранением геол. структуры, раздельное взрывание различных полезных ископаемых и пустых пород, взрывание по контактам рудных тел с пустыми породами, совместное взрывание с взрыворазделением слоёв горных пород, а также послойное разрыхление с использованием рыхлителей. Специфика выемки взорванных пород в забое включает: управляемое обрушение, вертикальную или горизонтальную экскаваторную селекцию, внутризабойную сортировку, комбинированную выемку. С. р. особенно эффективна при разработке ценных руд, т. к. позволяет значительно повысить качество горной массы, поступающей на переработку (обогащение). См. также *Открытая разработка месторождений.*

СЕЛЕКТИ́ВНАЯ СБО́РКА, см. в ст. *Сборка машин.*

СЕЛЕКТИ́ВНОСТЬ РАДИОПРИЁМНИКА, избирательность радиоприёмника, способность радиоприёмника отличать полезный радиосигнал от посторонних (мешающих радиоприёму) электромагнитных колебаний различного происхождения и выделять его; параметр радиоприёмника, количественно характеризующий эту способность. Выделение радиосигнала осуществляется использованием различных свойственных только ему признаков, соответственно к-рым различают частотную, амплитудную, фазовую, временну́ю и др. виды С. р. Наиболее распространена частотная С. р., поскольку искусств. источники радиосигналов создаются на определённые (разные) рабочие радиочастоты (обычно наз. *несущими частотами*) в выделенных (согласно *регламенту радиосвязи*) участках диапазонов радиоволн. С. р. оценивается относительной интенсивностью сигнала от постороннего источника, напр. радиостанции, при к-рой этот сигнал может оказать заметное мешающее действие на приём выбранного слабого сигнала. Обычно рассматривают С. р. по соседнему каналу (С. р. при действии помехи в частотном канале, ближайшем к несущей частоте), а также С. р. по побочным каналам приёма (в *супергетеродинном радиоприёмнике* — по зеркальному каналу и каналу на частоте, равной промежуточной частоте), к-рые часто оказываются недостаточно высокими, что приводит к заметным искажениям радиосигнала помехами.

Лит. см. при ст. *Радиоприёмник.* *Н. И. Чистяков.*

СЕЛЕКТИ́ВНЫЕ ПОКРЫ́ТИЯ, оптич. покрытия, создаваемые на поверхности элементов *солнечных энергетических установок* с целью снижения в них радиационных тепловых потерь. Существуют прозрачные и непрозрачные С. п.; их наносят соответственно на поверхности прозрачных (изолирующих) или лучепоглощающих элементов установки. Непрозрачные С. п. обладают высоким (~0,95) коэфф. поглощения (см. *Поглощение света*) в видимой и близкой инфракрасной (ИК) областях оптич. спектра, т. е. в спектральном интервале падающего солнечного излучения, и низкой (~0,05) степенью черноты (низкой испускательной способностью по сравнению с *абсолютно чёрным телом*) в дальней ИК области, т. е. в спектральном интервале радиационных потерь (эти потери представляют собой *тепловое излучение* лучепоглощающей поверхности, нагретой до темп-ры 100—300 °С). Прозрачные С. п. отличаются высоким коэфф. пропускания солнечной радиации и большим коэфф. отражения длинноволнового ИК излучения. Селективными свойствами обладают тонкие слои окислов металлов, ряд полупроводниковых соединений, нек-рые краски. Наносят С. п. гальванич. способом, напылением в вакууме, окраской.

Особая разновидность С. п. — покрытия, имеющие обратное назначение: слабо поглощающие солнечное излучение и вместе с тем обладающие высокой степенью черноты. Такие С. п. применяют для защиты находящихся под открытым небом газгольдеров, нефтехранилищ и т. п. сооружений, что позволяет заметно уменьшить их нагрев в солнечную погоду.

Лит.: Шеклеин А. В., Рекант Н. Б., Некоторые эксплуатационные характеристики селективной прозрачной изоляции, «Гелиотехника», 1971, № 3; Колтун М. М., Селективные поверхности и покрытия в гелиотехнике, там же, 1971, № 5; Duffie J. A., Beckman W. A., Solar energy thermal processes, N. Y.— [e. a.], 1974. *А. В. Шеклеин.*

СЕЛЕ́КТОР (лат. selector — сортировщик, от seligo — избираю, выбираю), электромеханич. устройство для приёма вызова в *избирательной телефонной связи* (селекторной связи) преимущественно на ж.-д. транспорте. Сигнал вызова абонента представляет собой серию *импульсов электрических* (код). С. настраивают на определённую кодовую комбинацию импульсов, и он срабатывает (напр., включает звонок) только в том случае, если по линии связи передан соответствующий сигнал вызова. С 60-х гг. 20 в. вместо селекторной системы применяется более совершенная система тонального избирательного вызова.

СЕЛЕ́КТОР КАНА́ЛОВ телевизионных, переключатель телевизионных каналов, входной узел телевиз. приёмника, обеспечивающий выбор *канала связи,* по к-рому передаётся интересующая телезрителя программа, выделение соответствующего телевиз. радиосигнала, его усиление и преобразование в сигнал промежуточной частоты. С. к. обычно изготавливают в виде отд. съёмного блока. В его составе — входная цепь, усилитель и преобразователь, в к-рых имеются резонансные цепи (*колебательные контуры* или коаксиальные *резонаторы*), а также переключающее устройство (барабанного или галетного типа).

Существуют С. к. метрового и дециметрового диапазонов, а также всеволновые (рассчитанные на оба диапазона). В С. к. метрового диапазона переход с одного канала на другой осуществляют переключением катушек индуктивности резонансных цепей, а дополнит. подстройку частоты *гетеродина,* входящего в состав преобразователя, — конденсатором переменной ёмкости; в С. к. дециметрового диапазона эти операции выполняют плавной перестройкой резонансной частоты коаксиальных резонаторов. С 70-х гг. 20 в. начинают применять С. к. с электронным управлением, в к-рых выбор каналов осуществляется *переключательными полупроводниковыми диодами,* а перестройка резонансных цепей — *варикапами* (варакторами). Такие С. к. имеют кнопочные или сенсорные (срабатывающие от прикосновения) управляющие устройства.

Лит.: Шендерович А. М., Усиление и преобразование высокочастотного сигнала в телевизионном приёмнике, М., 1967; Шор К. Г., Селекторы телевизионных каналов на транзисторах, [2 изд.], М., 1973. *Г. В. Бабук.*

СЕЛЕ́КЦИИ И СЕМЕНОВО́ДСТВА ОВОЩНЫ́Х КУЛЬТУ́Р ИНСТИТУ́Т Всесоюзный научно-исследовательский Мин-ва с. х-ва СССР (ВНИИССОК), создан в 1970 на базе Грибовской овощной селекц. опытной станции (Одинцовский р-н Московской обл.), основанной в 1920. Ин-т имеет (1975): отделы — семеноводства; оценки качества сортов; физиологии и биохимии; механизации селекции и семеноводства; научно-организационный; лаборатории — селекции и семеноводства капусты; корнеплодов; паслёновых культур; тыквенных культур; лука и чеснока; овощных бобовых культур; малораспространённых культур; цветочных культур; генетики и цитологии; защиты растений; семеноведения; экономики; 8 опорных пунктов в различных зонах СССР.

Ин-том разработаны методы генетико-селекц. исследований и теоретич. основы элитного семеноводства овощных растений; выведено и внедрено в произ-во более 100 сортов, занимающих св. 30% площади посева овощных культур в СССР и ок. 60% — в нечернозёмной зоне (1974). Лучшие из них: капуста белокочанная — Июньская, Номер первый грибовский 147, Амагер 611, Белорусская 455, Слава 1305, Подарок; капуста цветная — Ранняя Грибовская; огурец — Вязниковский 37, Муромский 36, Изящный; томат — Алпатьева 905-а, Грунтовый грибовский 1180; морковь — Нантская 4; свёкла — Бордо 237 и др. Большое внимание уделяется селекции гетерозисных гибридов и сортов огурца женского типа. За рубежом известны сорта капусты, корнеплодов, томата селекции ин-та.

Институт является методич. центром и координатором работ по селекции и семеноводству овощных растений в СССР. Имеет аспирантуру. Издаёт «Труды» (с 1970). Награждён орденом Трудового Красного Знамени (1970). *П. Ф. Сокол.*

СЕЛЕКЦИО́ННО-ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т Всесоюзный ВАСХНИЛ (Одесса). Осн. на базе селекц. отдела, созданного в 1912 при Одесском опытном поле (с 1918 — селекц. станция, с 1928 по 1935 — Украинский генетико-селекц. ин-т). Работает над теоретич. вопросами с.-х. биологии, методами и

приёмами селекции и семеноводства, созданием высокопродуктивных сортов гибридов с.-х. растений. В ин-те создано ок. 60 сортов с.-х. культур, в т. ч. озимой пшеницы — Одесская 51, Прибой, Кооператорка, ячменя — Нутанс 244 и др. Имеет (1975): отделы — селекции и семеноводства пшеницы, ячменя, кукурузы, кормовых и зернобобовых культур, масличных культур; генетики и цитологии растений; фитопатологии и энтомологии; семеноводства; сортовой агротехники; качества зерна; искусств. климата (с самым крупным в Европе фитотроном); пропаганды, информации и производств. испытания сортов; координации науч. исследований; научно-организационный; лаборатории — биологии развития с.-х. растений; физиологии; биохимии; молекулярной биологии; стойкости; корневых систем; семеноведения; механизации. Есть очная и заочная аспирантура. Издаёт «Труды» (с 1949). Награждён орденом Ленина (1962) и орденом Трудового Красного Знамени (1940). *А. А. Созинов.*

СЕЛЕКЦИО́ННЫЕ СТА́НЦИИ, научно-исследовательские учреждения, занимающиеся выведением сортов и гибридов с.-х. культур, их семеноводством и сортовой технологией возделывания. В СССР в 50—70-е гг. большинство С. с. было реорганизовано в областные (зональные) и отраслевые *опытные сельскохозяйственные станции,* к-рые наряду с разработкой рекомендаций по ведению с. х-ва области (зоны) и изучением с.-х. растений проводят большую селекц. работу; нек-рые из них — в селекц. ин-ты, напр. Грибовская овощная селекционная опытная станция (см. *Селекции и семеноводства овощных культур институт*), Мироновская селекционно-опытная станция (см. *Мироновский институт селекции и семеноводства пшеницы*).

СЕЛЕ́КЦИЯ (лат. selectio—выбор, отбор, от seligo — выбираю, отбираю), 1) наука о методах создания сортов и гибридов растений, пород животных. 2) Отрасль с.-х. произ-ва, занимающаяся выведением сортов и гибридов с.-х. культур, пород животных. С. разрабатывает способы воздействия на растения и животных с целью изменения их наследственных качеств в нужном для человека направлении. Она является одной из форм эволюции растит. и животного мира, к-рая подчиняется тем же законам, что и эволюция видов в природе, но *естественный отбор* здесь частично заменён *искусственным отбором.* С. играла и играет большую роль в обеспечении населения земного шара продовольствием. Благодаря одомашниванию и примитивной С. человечество уже в эпоху неолита имело почти все совр. продовольственные культуры, мн. виды домашнего скота. С развитием пром. и науч. С. значительно возросла продуктивность растений и животных. *Сорт растений* и *порода* стали средствами с.-х. произ-ва, важными факторами интенсификации растениеводства и животноводства, способствующими переводу их на пром. основу (например, создание короткостебельных неполегающих сортов зерновых культур, хорошо приспособленных к уборке комбайном; сортов овощных культур для выращивания в теплицах; винограда, томата, приспособленных к машинной уборке; групп кр. рог. скота — к условиям содержания в животноводч. комплексах).

Селекц. процесс отличается непрерывностью, методы его всё время совершенствуются. Это обусловлено возрастающими требованиями произ-ва к новым сортам и породам — их продуктивности и качеству продукции, способности противостоять болезням и вредителям, а также продвижением культур и отраслей животноводства в новые районы, изменением технологии выращивания и т. п. В 30—40-е гг. в СССР были широко районированы сорта пшеницы Лютесценс 62, Цезиум 111, Украинка, дававшие зерна 25—30 *ц* с 1 *га*; у пришедших на смену совр. сортов: Безостая 1, Мироновская 808, Аврора, Кавказ, Мироновская юбилейная и др.— урожайность в производств. условиях достигает 50 — 70 *ц* с 1 *га.* В 19 в. выращивание стекловидной краснозёрной яровой пшеницы на значит. части прерий Канады и на С. Великих равнин США стало возможным благодаря раннеспелому сорту Ред Файф, к-рый в нач. 20 в. был заменён сортом Маркиз, созревавшим на неск. дней раньше, что позволило расширить пшеничную зону. Выведение новых пород овец, приспособленных к условиям Сибири, способствовало продвижению тонкорунного овцеводства в новые районы. Повышенным спросом на цветные шкурки норок объясняется выведение зверьков с палевой, голубой, жемчужной, сапфировой окраской меха.

С. тесно связана с систематикой, анатомией, морфологией, физиологией, экологией растений и животных, биохимией, иммунологией, растениеводством, зоотехнией, фитопатологией, энтомологией и др. науками, использует их приёмы и методы исследования. Исключительно большое значение для С. имеют знания биологии опыления и оплодотворения, эмбриологии, гистологии и молекулярной биологии.

По определению Н. И. *Вавилова,* С. как наука характеризуется высокой комплексностью: она заимствует от других наук методы и законы о растениях и животных, трансформирует их, дифференцирует в соответствии с конечной задачей выведения сорта, разрабатывает свои методы и устанавливает закономерности, ведущие к созданию сорта (или породы).

Теоретич. основой С. является *генетика,* основные положения к-рой стали фундаментом для селекц. практики. Эволюц. теория Ч. *Дарвина,* законы Г. *Менделя,* учение о чистых линиях и мутациях позволили селекционерам разработать методы сознат. управления наследственностью растит. и животных организмов. В основе индивидуального отбора растений и животных лежат генетич. представления о чистых линиях, гомо- и гетерозиготности, о нетождественности фенотипа и генотипа. Закономерности независимого наследования и свободного комбинирования признаков в потомстве послужили теоретич. основой гибридизации и скрещивания, являющихся вместе с отбором осн. методами С. Дальнейшее развитие генетики привело к созданию гетерозисных гибридов кукурузы, сорго, огурца, томата, свёклы, пшеницы, помесей кр. рог. скота, птицы, к использованию в С. растений цитоплазматической мужской стерильности, к получению искусств. мутаций и полиплоидных форм. Большую роль в селекц. практике играет *гибридологический анализ.* В свою очередь, генетика черпает в С. данные для обобщения и благодаря им развивает свои теории.

История селекции. Возникновение С. связано с введением в культуру растений и *одомашниванием* животных. Начав возделывать растения и разводить животных, человек стал отбирать и размножать наиболее продуктивные, что способствовало их непроизвольному улучшению. Так на заре человеческой культуры возникла п р и м и т и в н а я С. Её история исчисляется тысячелетиями. Древние селекционеры создали прекрасные сорта плодовых растений, винограда, мн. сорта пшеницы, породы домашних животных. Им были известны нек-рые совр. селекц. приёмы. Напр., искусств. опыление финиковой пальмы применяли в Египте и Месопотамии за неск. веков до н. э. С развитием земледелия и животноводства искусств. отбор лучших форм приобрёл массовый сознат. характер — появилась н а р о д н а я С. В России крестьяне создали сорта пшеницы (Крымка, Белотурка, Полтавка, Гарновка и др.), подсолнечника (Зелёнка, Фуксинка), высокорослые кряжи льна-долгунца (Смоленский, Псковский), сорта клевера (Пермский), яблони (Антоновка, Грушовка) и др., получившие название местных, или стародавних, хорошо приспособленные к местным условиям произрастания. Лучшие сорта хлопчатника СССР и США берут своё начало от форм, происхождение к-рых связано с культурой майя. В Перу выращивают кукурузу с очень крупным зерном (относится к Куско-группе), созданную много веков назад. В результате длительной нар. С. получены каракульская и романовская породы овец, арабская и ахалтекинская породы лошадей, серый украинский скот, ярославская и холмогорская молочные породы кр. рог. скота и др. В дальнейшем местные сорта и породы были использованы для выведения селекц. сортов и пород.

Развитие капитализма оказало большое влияние на селекц. практику, привело к зарождению п р о м ы ш л е н н о й С. В кон. 18— нач. 19 вв. в Великобритании были впервые созданы селекц. питомники, организовано племенное животноводство. Р. Бекуэлл вывел лейстерскую породу овец с выдающимися мясными и шёрстными качествами, бр. Ч. и Р. Коллинги — шортгорнскую породу кр. рог. скота. Племенными животными Великобритания снабжала мн. страны. Во 2-й пол. 19 в. повысился интерес к выведению новых сортов растений. В Германии Ф. Ахард заложил основы С. сах. свёклы на повышенное содержание сахара и высокую урожайность. Стали известны сорта пшеницы англ. селекционеров-практиков П. Ширефа, Ф. Галлета, нем. учёного В. Римпау. В Европе и Америке были созданы пром. семенные фирмы, крупные селекционно-семеноводч. предприятия. В 1774 под Парижем основана селекц. фирма «Вильморен» (см. *Вильморен*), снабжающая семенами всю Францию и экспортирующая их во мн. страны. В России организованы Полтавское опытное поле (1884), где изучался сортовой состав пшеницы Верхнячская (1883), Немерчанская (1886) и Уладово-Люлинецкая (1886), опытно-селекц. станции по сах. свёкле (см. *Опытные поля, Опытные сельскохозяйственные станции*). И. В. *Мичурин* успешно работал в области С. плодовых культур. В Швеции создана Свалёвская селекц. станция (1886, ныне ин-т), сыгравшая большую роль в развитии С. в Зап. Европе. Её сорта овса (Золотой дождь, Победа, Лигово II) и др.

культур получили мировую известность. В США опытно-селекц. станции и лаборатории были организованы в каждом штате. С. занимались также семеноводч. компании. Л. *Бёрбанк* вывел сорта плодовых и декоративных растений. В это же время в США, Франции, Великобритании, Швеции и др. странах проводилась большая работа по сбору растит. ресурсов, интродукции растений. Растит. коллекции стали исходным материалом для выведения новых сортов. Большое влияние на развитие С. оказали открытия в области ботаники, зоологии, микроскопич. техники. С изобретением спец. приборов, инструментов, машин селекц. процесс всё более механизировался.

Несмотря на значит. успехи, пром. С. была лишена тех науч. предпосылок, к-рые позволили ей в дальнейшем превратиться в теоретически обоснованную селекц. науку. Селекционеры 18—19 вв. действовали лишь на основании опыта и интуиции, хотя и применяли мн. совр. методы. Решающую роль в возникновении научной С. сыграло эволюционное учение Ч. Дарвина (см. *Дарвинизм*), становление и развитие общей генетики, а затем *генетики растений* и *генетики животных*, *радиационной генетики*. Первые теоретич. обоснования методов С. приведены в трудах дат. генетика В. *Иогансена* (1903), швед. селекционера и генетика Г. Нильсона-Эле (1908, 1911, 1912). Работы по хим. и радиац. мутагенезу (сов. генетики М. Н. Мейсель, 1928, В. В. Сахаров, 1933, И. А. Рапопорт, 1943; англ.— Ш. Ауэрбах, 1944), эволюц. генетике (сов. учёный С. С. Четвериков, 1926; амер.— С. Райт; англ.— Дж. Холдейн, 20—30-е гг.) имели и имеют важное значение для развития С. Создав теоретич. базу, используя новые методы, С. стала наукой об управлении наследственностью организмов.

В России началом развития научной С. считается 1903 — год организации Д. Л. *Рудзинским* при Моск. с.-х. ин-те (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева) селекц. станции, на к-рой были выведены первые в стране сорта зерновых культур и льна. В этом же году началось чтение лекций по С. и семеноводству в Моск. с.-х. ин-те, а впоследствии преподавание курса С. в др. высших учебных заведениях. В 1909—14 созданы Харьковская, Саратовская, Безенчукская, Одесская опытные станции. В 1911 состоялся 1-й съезд селекционеров и семеноводов России (в Харькове), на к-ром были подведены итоги селекционно-семеноводч. работы опытных учреждений. Значит. роль в развитии научной С. сыграло Бюро по прикладной ботанике, генетике и селекции (организовано в 1894 Р. Э. Регелем), к-рое провело успешное изучение сортового состава культурных растений.

Больших успехов достигла С. после Окт. революции 1917. В 1921 был принят декрет «О семеноводстве», подписанный В. И. Лениным, заложивший основы единой гос. системы селекционно-семеноводч. работы в СССР. В 20—30-е гг. создана сеть новых н.-и. селекц. учреждений, организовано гос. *сортоиспытание*, проводится *сортовое районирование*, развернулись большие генетич. и селекц. исследования. Открытый Н. И. Вавиловым *гомологических рядов закон* в наследственной изменчивости, обоснованные им теория *центров происхождения культурных растений*, эколого-географич. принципы С., учение об исходном материале растений и иммунитете растений стали широко использовать в селекц. практике. В развитие генетических основ С. животных крупный вклад внесли М. Ф. *Иванов*, П. Н. *Кулешов*, А. С. Серебровский С именами Г. Д. *Карпеченко* и И. В. Мичурина связана разработка теории отдалённой гибридизации. Созданный в 1924 Всесоюзный ин-т прикладной ботаники и новых культур, преобразованный затем во Всесоюзный ин-т растениеводства, ВИР (см. *Растениеводства институт*), под рук. Н. И. Вавилова становится мировым центром по сбору и изучению растит. ресурсов. Многочисленные коллекции растений ВИРа послужили исходным материалом (генофондом) для мн. сортов растений.

Направления и методы селекции. В С. растений выделилось неск. направлений. С. на урожайность, к-рая является главным критерием сорта, продолжает оставаться осн. направлением С. Всё большее значение приобретает С. на качество: высокое содержание желаемых веществ (крахмала в картофеле, белка в пшенице, кормовом ячмене, кукурузе, масла в семенах подсолнечника, сои, рапса, сахара в сах. свёкле и т. п.); более низкое содержание нежелательных соединений (алкалоидов в люпине, белка в пивоваренном ячмене, азотистых веществ в сах. свёкле); хорошую пригодность для переработки (высокие мукомольные и хлебопекарные качества у пшеницы, пригодность для консервирования плодов и овощей, разваримость зерна крупяных культур); лёжкость плодов, овощей, картофеля, кормовых корнеплодов и т. п. Ведётся также С. на содержание в белке зерновых культур незаменимых аминокислот (лизина, триптофана), на хим. состав масла, на длину волокна. Проводят С. на устойчивость к болезням и вредителям и их комплексу, на холодостойкость, зимостойкость, морозостойкость, засухоустойчивость, приспособленность к орошаемым условиям, высоким дозам удобрений, машинной уборке и др. Сочетание различных направлений в С. обеспечивает создание сортов с комплексом свойств и признаков, обладающих высокой урожайностью и приспособленных к определённым почвенным, климатич. и хоз. условиям.

В животноводстве ведётся С. на продуктивность и качество продукции (жирномолочность, белковость и аминокислотный состав молока, длину и тонину шерсти, крупность яиц), плодовитость (особенно в овцеводстве и свиноводстве), окраску шкурок, приспособленность к местным условиям и др.

Осн. методы, применяемые в С.: отбор, гибридизация с использованием гетерозиса и цитоплазматич. мужской стерильности, полиплоидия и мутагенез. Отбор (массовый и индивидуальный) составляет сущность селекц. работы и ведётся по комплексу свойств и признаков (см. *Отбор в растениеводстве*, *Отбор в животноводстве*). *Гибридизация* даёт возможность искусственно создавать исходный материал, объединять в одном организме свойства и признаки родительских форм, исправлять отд. недостатки сорта или породы. При гибридизации, особенно отдалённой (напр., географически отдалённых форм, разных видов и даже родов), можно получать новые формы, не похожие на исходные. Подбор пар для скрещивания часто определяет успех последующей селекц. работы. В качестве исходного материала используют естеств. и гибридные популяции, самоопылённые линии, искусств. мутанты, полиплоидные формы; в СССР — также коллекцию ВИРа, иностранные сорта. Эффективен подбор пар, основанный на генетике селектируемых признаков. Если известно число генов, определяющих наследование признаков, то можно предвидеть частоту появления нужных сочетаний родительских признаков у гибридных растений. Всеобщее признание получил подбор пар по *экотипам* (эколого-географич. метод подбора пар), различающихся генотипически, а также хозяйственно-ценными и биологич. свойствами и признаками. Наилучший результат даёт скрещивание отдалённых экотипов. Используют ступенчатую и возвратную гибридизацию, основанную на системе повторных скрещиваний; она позволяет добиться сочетания в гибридном потомстве тех ценных свойств, к-рые не удаётся получить при однократных скрещиваниях. Методом гибридизации и последующим отбором выведены мн. совр. сорта зерновых, масличных, кормовых, овощных, плодовых и др. культур.

В С. используют явление *гетерозиса*, позволяющего получать *гибриды*, обладающие повышенной продуктивностью в первом поколении. Наиболее широко его применяют в С. кукурузы, сорго, огурца, томата, сах. свёклы и др. растений. Основной путь использования гетерозиса — скрещивание специально подобранных пар сортов или самоопылённых линий (инцухт-линий). У свёклы, сорго и др. культур получение *гибридных семян* и выращивание гибридов возможно только при наличии у материнских растений цитоплазматической мужской стерильности. Большинство гибридов кукурузы также переведено на стерильную основу.

С помощью *полиплоидии* можно получать растения — полиплоиды с увеличенным числом хромосом (триплоиды, тетраплоиды), отличающиеся от обычных (диплоидных) более интенсивной окраской, толстыми листьями и стеблями, мощным развитием, а нередко повышенным содержанием белка, сахара, крахмала. В произ-ве распространены триплоиды сах. свёклы, получаемые при скрещивании тетраплоидов с диплоидами и обладающие гетерозисом. Триплоиды в основном стерильны, поэтому у них используют только первое поколение. На основе применения полиплоидии выведены высокоурожайные сорта ржи, красного клевера и др. растений.

Искусств. *мутагенез* — один из перспективных методов селекции. *Мутации* (наследств. изменения) могут быть вызваны при обработке семян и растений различными видами излучений, хим. веществами. Радиационные мутагены дают более широкий спектр разнообразных мутаций. Среди мутантов, полученных обработкой хим. веществами, часто обнаруживаются формы с полезными изменениями сразу неск. свойств. Пути использования мутантов различны. Возможен простой отбор полезных мутаций, целесообразны скрещивания мутантов между собой или мутантов с сортами. Получены и внедряются в произ-во ценные мутанты гороха, овса, ячменя, мно-

голетних трав, фасоли, люпина и др. растений. О методах С. животных см. *Племенная работа* в животноводстве.

Достижения селекции в СССР. За годы Сов. власти С. растений сделала большие успехи, что позволило резко поднять урожайность с.-х. культур. В 1959 районирован сорт озимой пшеницы Безостая 1 (интенсивного типа), выведенный П. П. *Лукьяненко* с сотрудниками Краснодарского н.-и. ин-та с. х-ва (методом гибридизации географически отдалённых форм и индивидуального отбора). Урожайность его в производств. условиях 40—50 *ц* с 1 *га*. По результатам международного сортоиспытания 1969—70 Безостая 1 была признана лучшим сортом озимой пшеницы для всех районов произ-ва культуры. Новые перспективные сорта Лукьяненко Аврора и Кавказ ещё более продуктивны — 55—70 *ц* с 1 *га*. У распространённых сортов В. Н. *Ремесло* — Мироновская 808, Мироновская юбилейная, Ильичёвка — урожайность на сортоучастках превышает 100 *ц* с 1 *га*. Из сортов яровой пшеницы наибольшую площадь — 26 млн. *га* в 1974 (ок. 60% посевов культуры) — занимали засухоустойчивые с первоклассным качеством зерна сорта Саратовская 29, Саратовская 210, Саратовская 38 и др. селекции Н.-и. ин-та с. х-ва Юго-Востока (А. П. Шехурдин и В. Н. Мамонтова). Известны работы Н. В. *Цицина* по отдалённой гибридизации злаков. Им впервые в мире получены пшенично-пырейные гибриды, пшенично-элимусные гибриды, многолетняя и зернокормовая пшеницы. В С. пшеницы особое внимание уделяется созданию высокоурожайных короткостебельных с комплексом полезных признаков сортов озимой и яровой пшеницы для условий орошаемого земледелия, гибридной пшеницы, высокобелковых ржано-пшеничных *амфидиплоидов* (тритикале).

Достигнуты успехи и в С. кукурузы. Созданы и районированы на больших площадях высокоурожайные гибриды Буковинский 3ТВ, ВИР 42МВ, ВИР 156ТВ, Краснодарский 303ТВ. Многие из них дают в поливных условиях 120 — 150 *ц* с 1 *га* зерна. М. И. Хаджиновым получены высоколизиновые гибриды (Краснодарский 303ВЛ, Кубанский 4ВЛ и др.). При скармливании их зерна животным достигаются высокие привесы и на 20—30% экономятся корма. Созданные В. С. *Пустовойтом* с сотрудниками сорта подсолнечника содержат в семенах 51—56% масла, устойчивы к подсолнечниковой моли, комплексу заразих и ложной мучнистой росе. Лучшие из них — Передовик улучшенный, Смена улучшенная, ВНИИМК 6540 улучшенный и др. Высокомасличными сортами засевается св. 95% (1974) площади этой культуры в стране. Впервые в мире получены сорта односемянной сах. свёклы (работы О. К. Коломиец, С. П. Устименко и др.). Внедрены в произ-во высокоурожайные, с повышенным содержанием сахара, односемянные гибриды и полигибриды (триплоиды, полученные с помощью полиплоидии) — Ялтушковский гибрид, Белоцерковский полигибрид 1 и 2, Первомайский полигибрид, занимающие св. 60% посевов сах. свёклы. На больших площадях высевают сорта А. Л. *Мазлумова* и его сотрудников — Рамонская 06, Рамонская 100 и др. Успешно проводится С. хлопчатника на устойчивость к вилту. Новые вилтоустойчивые сорта Ташкент 1, Ташкент 3 и 133 (С. Мирахмедов, С. С. Садыков и др.) занимали в 1974 ок. 60% площади культуры. Хорошие результаты наблюдаются в С. картофеля, овощных, кормовых, плодовых культур. Лучшие сорта СССР занимают значит. площади в зарубежных странах.

Большие достижения имеет С. в животноводстве. Выведены ценные высокопродуктивные породы кр. рог. скота — костромская, казахская белоголовая; овец — асканийская (мировой рекорд по годовому настригу шерсти — 30,6 *кг*), красноярская, казахский архаромеринос и др. Благодаря С. получены группы каракульских овец, дающие шкурки различной окраски. В птицеводстве созданы линии, используемые для получения скороспелых гибридов мясного и яичного направлений.

В СССР все звенья селекц. работы взаимосвязаны и объединены в единую централизованную гос. систему. С. растений занимаются св. 400 науч. учреждений, С. животных — св. 500 (см. *Сельскохозяйственные институты*). Создано 27 селекцентров по зерновым и кормовым культурам. Руководит селекц. работой Всесоюзная академия с.-х. наук им. В. И. Ленина и Мин-во с. х-ва СССР. В 1966 организовано Всесоюзное об-во генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова (см. *Генетиков и селекционеров общество*). С 1929 выходит журн. «Селекция и семеноводство» (до 1935 — под назв. «Семеноводство»). СССР — член Европ. науч. ассоциации по селекции растений, проводит селекц. исследования по линии СЭВ.

Селекция за рубежом. Применяя те же методы, что и в СССР, селекционеры ряда стран добились больших успехов. В США селекц. работа сосредоточена в гос. ун-тах, на эксперимент. опытных станциях (организованы в каждом штате), в с.-х. колледжах и семеноводч. компаниях. В качестве исходного материала используют сорта и гибриды мн. стран. Достигнуты значит. успехи в С. короткостебельной стекловидной озимой пшеницы — сорта Гейнз, Ньюгейнз, Кэпрок (последний отличается высокой урожайностью в условиях орошения, иммунностью к бурой ржавчине и мучнистой росе, устойчивостью к полеганию, высокими мукомольными и хлебопекарными качествами). Лучшие яровые сорта — Ред Ривер 68, Вердл Сидз 1502, Вердл Сидз 1877 (районирован в СССР в 1975). Амер. селекционеры работают над созданием кормовой многолетней пшеницы, к-рая характеризовалась бы высокой кустистостью, солевыносливостью, устойчивостью к болезням и значит. содержанием белка, а также гибридной пшеницы. В С. риса большое внимание уделяется выведению скороспелых и среднеспелых высокобелковых сортов, устойчивых к низкой темп-ре воды, а также двухурожайных сортов. Наиболее распространённые сорта этой культуры — Нато, Нова, Колуза и др. Достигнуты успехи и в С. кукурузы. Получены высокоурожайные гибриды с повышенным содержанием белка, лизина и масла в зерне, а также сорта лопающейся кукурузы с хорошими вкусовыми и технологич. качествами. Ведётся С. кукурузы на неполегаемость, высоту прикрепления початков, холодостойкость, засухоустойчивость, скороспелость. Проводится селекц. работа с кормовыми культурами (люцерной, клевером, донником и др.), хлопчатником (выведены вилтоустойчивые, раносозревающие, приспособленные к машинной уборке сорта — Дикси, Кинг, Рекс, Дель Серро), соей, арахисом, подсолнечником, томатом и др. культурами.

Мексиканские сорта пшеницы — Сонора 63, Лерма Рохо, Иниа 66, Питик 62 (выведены в Мекс. междунар. центре по улучшению пшеницы и кукурузы, работы Н. Э. Борлоуга и др.) получили мировую известность и оказали большое влияние на развитие С. этой культуры в Индии, Японии, Турции, США, Канаде и др. В СССР их используют в качестве исходного материала для С. короткостебельных пшениц.

В Канаде большое внимание уделяется С. зерновых культур. Осн. направления С. пшеницы: выведение короткостебельных сортов, устойчивых к ржавчине (н.-и. станция в Суифт-Карренте, Саскатунский ун-т и др.), с зерном высокого качества — крупным, с повышенным содержанием белка и каротина, хорошими технологич. свойствами (Саскатунский ун-т и др.), морозостойких для озимой пшеницы (н.-и. станции в Летбридже и Оттаве). В гибридизации используют сорта из Мексики, США, СССР (Ульяновку Алабасскую, Безостую 1), Индии и др. стран. Созданы высокоурожайные сорта мягкой яровой пшеницы — Нипова и Манита (в 1974 занимали 70% площади культуры), твёрдой яровой — Геркулес, Вакума, озимой — Санданс. Получены ценные сорта кормовой пшеницы (лучший из них Гленви), короткостебельные ржано-пшеничные амфидиплоиды с высокой озернённостью колоса. Проводится селекц. работа с овсом (с.-х. станция Манитоба) — выведены короткостебельные высоколизиновые сорта, обладающие комплексной устойчивостью к ржавчине, мучнистой росе, головне и др. болезням, с повышенным содержанием белка и масла, с ячменём (там же) — короткостебельные сорта, неполегающие, иммунные к ржавчине, пригодные для пивоварения. Хорошие результаты наблюдаются в С. корневищных форм люцерны, сои, подсолнечника и др. культур.

В Швеции С. растений занимаются Свалёвский и Вейбульсхольмский ин-ты и их филиалы. При выведении сортов зерновых культур — ячменя и овса — особое внимание обращается на устойчивость к полеганию, осыпанию и прорастанию зерна на корню, иммунность к мучнистой росе, ржавчине и др. болезням, повышенное содержание белка и лизина в зерне. Среди сортов ячменя наибольшие площади (1974) занимают Сингрид и Серла; из новых сортов (районированы в 1970—71) известны Винг, Акка, Гунилла, Кристина. Лучшие сорта овса — Сельма (выращивают также во мн. европ. странах) и Ристо. Основные возделываемые сорта яровой пшеницы (посевы её незначительны) — Помпе и Снаббе (с 1974 районирован в СССР), озимой — Старке 11. В ФРГ, ГДР, Нидерландах, Польше получены гибридные высококрахмалистые сорта картофеля; в Румынии — высокомасличный подсолнечник (на основе сортов из СССР); в ГДР, Венгрии, Чехословакии, Польше — короткостебельные высокоурожайные сорта ржи; в Болгарии — ценные сорта томата, перца и др. овощных культур; в Нидерландах — гибриды огурца для защищённого грунта; в Алжире — сорта твёрдой яровой пшеницы, жаростойкие и устой-

чивые к осыпанию. Успешно ведётся С. на повышение мясных, молочных качеств животных, яйценоскости, скороспелости и др.

Лит.: Вавилов Н. И., Избр. соч., М., 1966; Лукьяненко П. П., Избр. труды, М., 1973; Мироновские пшеницы, под ред. В. Н. Ремесло, М., 1972; Пустовойт В. С., Избр. труды, М., 1966; Мазлумов А. Л., Селекция сахарной свеклы, 2 изд., М., 1970; Серебровский А. С., Селекция животных и растений, М., 1969; Букасов С. М., Камераз А. Я., Селекция и семеноводство картофеля, Л., 1972; Дубинин Н. П., Панин В. А., Новые методы селекции растений, М., 1967; Достижения отечественной селекции, [М., 1967]; Гуляев Г. В., Дубинин А. П., Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики, 2 изд., М., 1974; Свалефская селекционная станция, пер. с англ., М., 1955; Брежнев Д. Д., Шмараев Г. Е., Селекция растений в США, М., 1972; Бриггс Ф., Ноулз П., Научные основы селекции растений, пер. с англ., М., 1972; Шмальц Х., Селекция растений, пер. с нем., М., 1973. См. также лит. при статьях *Генетика растений*, *Генетика животных*.

М. М. Якубцинер, В. Ф. Дорофеев, Р. А. Удачин.

СЕЛЕ́КЦИЯ И́МПУЛЬСНЫХ СИГНА́ЛОВ, выделение из множества электрич. видеоимпульсов (сигналов) только таких, к-рые обладают заданными свойствами. В зависимости от того, какие свойства *импульса электрического* (последовательности импульсов) являются определяющими, различают С. и. с. по амплитуде, длительности, временно́му интервалу и признакам *кода* (см. *Импульсная техника*). При С. и. с. по амплитуде выделяют все те импульсы, амплитуда к-рых либо превышает заданный уровень (т. н. порог селекции), либо не достигает его, либо находится в заданных пределах (рис. 1). Такая С. и. с. производится спец. устройством — амплитудным селектором (см. *Амплитудный дискриминатор*). С. и. с. по длительности предусматривает выделение импульсов, длительности к-рых соизмеримы либо больше или меньше заданной (рис. 2). В состав селектора по длительности обычно входят устройство дифференцирования импульса (устройство выделения фронта и среза импульса), линия задержки на время, равное уровню селекции, и *логический элемент*, выполняющий, например, операции логического умножения, запрета. С. и. с. по временно́му интервалу — выделение импульсов, положение к-рых во времени относительно тактовых (синхронизирующих) импульсов либо постоянно, либо изменяется по определённому закону, напр. селекция сигналов, отражённых от мест-

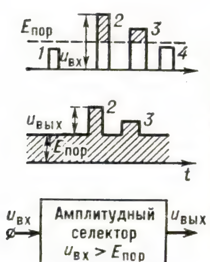


Рис. 1. Схема амплитудной селекции и соответствующие диаграммы сигналов: $u_{вх}$ — входные сигналы; $E_{пор}$ — заданный пороговый уровень (порог селекции) ограничения амплитуды («снизу»); $u_{вых}$ — выходные сигналы; *1, 2, 3, 4* — порядковые номера импульсов.

ных предметов или от движущейся цели в когерентно-импульсных *радиолокационных станциях*. С. и. с. по признакам кода импульсных сигналов (селекция последовательностей) — выделение се-

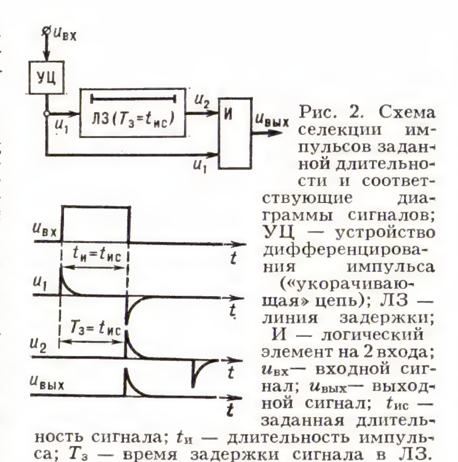


Рис. 2. Схема селекции импульсов заданной длительности и соответствующие диаграммы сигналов; УЦ — устройство дифференцирования импульса («укорачивающая» цепь); ЛЗ — линия задержки; И — логический элемент на 2 входа; $u_{вх}$ — входной сигнал; $u_{вых}$ — выходной сигнал; $t_{ис}$ — заданная длительность сигнала; $t_и$ — длительность импульса; $T_з$ — время задержки сигнала в ЛЗ.

рии импульсов по нек-рому свойству, присущему её импульсам, напр.: выделение серии импульсов, следующих с одинаковой частотой повторения; выделение каждого след. импульса, начиная, напр., с 3-го импульса входной последовательно-

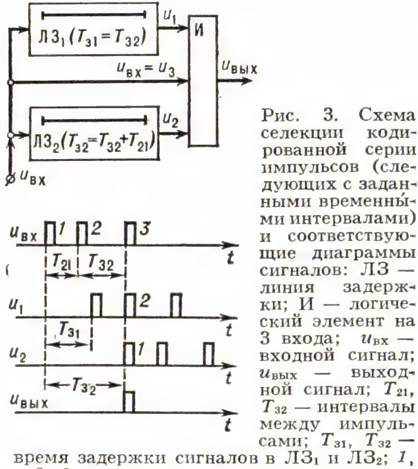


Рис. 3. Схема селекции кодированной серии импульсов (следующих с заданными временны́ми интервалами) и соответствующие диаграммы сигналов: ЛЗ — линия задержки; И — логический элемент на 3 входа; $u_{вх}$ — входной сигнал; $u_{вых}$ — выходной сигнал; T_{21}, T_{32} — интервалы между импульсами; T_{31}, T_{32} — время задержки сигналов в ЛЗ$_1$ и ЛЗ$_2$; *1, 2, 3* — порядковые номера импульсов.

сти; наконец, выделение группы импульсов, последовательность которых соответствует заданному коду (рис. 3). Схемы селекторов последовательностей весьма разнообразны, применяются они преим. в устройствах управления различных дискретных систем. Так, напр., устройство управления ЦВМ представляет собой селектор кодированных серий импульсов.

Лит.: Ицхоки Я. С., Овчинников Н. И., Импульсные и цифровые устройства, М., 1972.

Л. Н. Столяров.

СЕЛЕМДЖА́, река в Амурской обл. РСФСР, левый самый крупный приток Зеи. Дл. 647 *км*, пл. басс. 68,6 тыс. *км*^{2}. Берёт начало на стыке хребтов Ям-Алинь и Эзоп; в верховьях — горная река (ниже пос. Экимчан долина расширяется); в низовьях река течёт по сев. окраине Зейско-Буреинской равнины. Главные притоки: Ульма (слева), Нора (справа). Питание преимущественно дождевое. Ср. расход воды 715 *м*^{3}/*сек*, наибольший (июль) 10 300 *м*^{3}/*сек*, наименьший (март) 5 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в начале ноября, вскрывается в начале мая. Судоходна от устья р. Норы, в высокую воду от Экимчана. В верх. течении С.— месторождения золота.

СЕЛЕ́Н (Selenium), Se, химич. элемент VI группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 34, ат. м. 78, 96; преим. *неметалл*. Природный С. представляет собой смесь шести устойчивых изотопов (%) — ^{74}Se(0,87), ^{76}Se(9,02), ^{77}Se(7,58), ^{78}Se(23,52), ^{80}Se(49,82), ^{82}Se(9,19). Из 16 радиоактивных изотопов наибольшее значение имеет ^{75}Se с периодом полураспада 121 *сут*. Элемент открыт в 1817 Й. *Берцелиусом* (назв. дано от греч. selḗnē — Луна).

Распространение в природе. С.— очень редкий и рассеянный элемент, его содержание в земной коре (кларк) $5 \cdot 10^{-6}$% по массе. История С. в земной коре тесно связана с историей *серы*. С. обладает способностью к концентрации и, несмотря на низкий кларк, образует 38 самостоятельных минералов — *селенидов природных*, селенитов, селенатов и др. Характерны изоморфные примеси С. в сульфидах и самородной сере.

В биосфере С. энергично мигрирует. Источником для накопления С. в живых организмах служат изверженные горные породы, вулканич. дымы, вулканич. термальные воды. Поэтому в районах современного и древнего вулканизма почвы и осадочные породы нередко обогащены С. (в среднем в глинах и сланцах — $6 \cdot 10^{-5}$%).

Физические и химические свойства. Конфигурация внешней электронной оболочки атома Se $4s^2 4p^4$; у двух *p*-электронов спины спарены, а у остальных двух — не спарены, поэтому атомы С. способны образовывать молекулы Se_2 или цепочки атомов Se_n. Цепи атомов С. могут замыкаться в кольцевые молекулы Se_8. Разнообразие молекулярного строения обусловливает существование С. в различных аллотропических модификациях: аморфной (порошкообразный, коллоидный, стекловидный) и кристаллич. (моноклинный α-и β-формы и гексагональный γ-формы). Аморфный (красный) порошкообразный и коллоидный С. (плотность 4,25 *г*/*см*^{3} при 25 °С) получают при восстановлении из раствора селенистой кислоты H_2SeO_3, быстрым охлаждением паров С. и др. способами. Стекловидный (чёрный) С. (плотность 4,28 *г*/*см*^{3} при 25 °С) получают при нагревании любой модификации С. выше 220 °С с последующим быстрым охлаждением. Стекловидный С. обладает стеклянным блеском, хрупок. Термодинамически наиболее устойчив гексагональный (серый) С. Он получается из других форм С. нагреванием до плавления с медленным охлаждением до 180—210 °С и выдержкой при этой температуре. Решётка его построена из расположенных параллельно спиральных цепочек атомов. Атомы внутри цепей связаны ковалентно. Постоянные решётки a = 4,36 Å, c = 4,95Å, атомный радиус 1,6 Å, ионные радиусы Se^{2-} 1,98Å и Se^{4+} 0,69Å, плотность 4,807*г*/*см*^{3} при 20 °С, $t_{пл}$ 217 °С, $t_{кип}$ 685 °С. Пары С. желтоватого цвета. В парах в равновесии находятся четыре полимерные формы $Se_8 \leftrightarrows Se_6 \leftrightarrows Se_4 \leftrightarrows Se_2$. Выше 900 °С доминирует Se_2. Удельная теплоёмкость гексагонального С. 0,19—0,32 *кдж*/(*кг*·К), [0,0463—0,0767 *кал*/(*г*·°С)] при —198 — + 25 °С и 0,34 *кдж*/(*кг*·К) [0,81 *кал*/(*г*·°С)] при 217 °С; коэффициент теплопроводности 2,344 *вт*/(*м*·К) [0,0056 *кал*/(*см*·*сек*·°С)],

температурный коэфф. линейного расширения при 20 °C: гексагонального монокристаллич. С. вдоль c-оси $17{,}88 \cdot 10^{-6}$, перпендикулярно c-оси $74{,}09 \cdot 10^{-6}$, поликристаллического $49{,}27 \cdot 10^{-6}$; изотермическая сжимаемость $\beta_0 = 11{,}3 \cdot 10^{-3}$ *кбар*$^{-1}$; коэфф. электрич. сопротивления в темноте при 20 °C 10^2—10^{12} *ом·см*. Все модификации С. обладают фотоэлектрич. свойствами. Гексагональный С. вплоть до темп-ры плавления — примесный полупроводник с дырочной проводимостью. С.— диамагнетик (пары его парамагнитны). На воздухе С. устойчив; кислород, вода, соляная и разбавленная серная к-ты на него не действуют, хорошо растворим в концентрированной азотной к-те и царской водке, в щелочах растворяется с окислением. С. в соединениях имеет степени окисления —2, + 2, + 4, + 6. Энергия ионизации $Se^0 \rightarrow Se^{1+} \rightarrow Se^{2+} \rightarrow S^{3+}$ соответственно 0,75; 21,5; 32 *эв*.

С кислородом С. образует ряд окислов: SeO, Se_2O_5, SeO_2, SeO_3. Два последних являются ангидридами селенистой H_2SeO_3 и селеновой H_2SeO_4 к-т (соли—селениты и селенаты). Наиболее устойчив SeO_2. С галогенами С. даёт соединения SeF_6, SeF_4, $SeCl_4$, $SeBr_4$, Se_2Cl_2 и др. Сера и теллур образуют непрерывный ряд твёрдых растворов с С. С азотом С. даёт Se_4N_4, с углеродом —CSe_2. Известны соединения с фосфором P_2Se_3, P_4Se_3, P_2Se_5. Водород взаимодействует с С. при $t \geqslant 200$ °C, образуя H_2Se; раствор H_2Se в воде наз. селеноводородной к-той. При взаимодействии с металлами С. образует *селениды*. Получены многочисленные комплексные соединения С. Все соединения С. ядовиты.

Получение и применение. С. получают из отходов сернокислотного, целлюлозно-бумажного произ-ва и анодных шламов электролитич. рафинирования меди. В шламах С. присутствует вместе с серой, теллуром, тяжёлыми и благородными металлами. Для извлечения С. шламы фильтруют и подвергают либо окислительному обжигу (ок. 700 °C), либо нагреванию с концентрированной серной к-той. Образующийся летучий SeO_2 улавливают в скрубберах и электрофильтрах. Из растворов технич. С. осаждают сернистым газом. Применяют также спекание шлама с содой с последующим выщелачиванием селената натрия водой и выделением из раствора С. Для получения С. высокой чистоты, используемого в качестве полупроводникового материала, черновой С. рафинируют методами перегонки в вакууме, перекристаллизации и др.

Благодаря дешевизне и надёжности С. используется в преобразовательной технике в выпрямительных полупроводниковых диодах, а также для фотоэлектрич. приборов (гексагональный), электрофотографич. копировальных устройств (аморфный С.), синтеза различных селенидов, в качестве люминофоров в телевидении, оптич. и сигнальных приборах, терморезисторах и т. п. С. широко применяется для обесцвечивания зелёного стекла и получения рубиновых стёкол; в металлургии — для придания литой стали мелкозернистой структуры, улучшения механич. свойств нержавеющих сталей; в хим. пром-сти — в качестве катализатора; используется С. также в фармацевтич. пром-сти и др. отраслях.

Г. Б. Абдуллаев.

С. в организме. Большинство живых существ содержит в тканях от 0,01 до 1 *мг/кг* С. Концентрируют его нек-рые микроорганизмы, грибы, мор. организмы и растения. Известны бобовые (напр., астрагал, нептуния, акация), крестоцветные, мареновые, сложноцветные, накапливающие С. до 1000 *мг/кг* (на сухую массу); для нек-рых растений С.— необходимый элемент. В растениях-концентраторах обнаружены различные селеноорганич. соединения, гл. обр. селеновые аналоги серусодержащих аминокислот — селенцистатионин, селенгомоцистеин, метилселенметионин. Важную роль в биогенной миграции С. играют микроорганизмы, восстанавливающие селениты до металлич. С. и окисляющие селениды. Существуют *биогеохимические провинции* С.

Потребность человека и животных в С. не превышает 50—100 *мкг/кг* рациона. Он обладает антиоксидантными свойствами, повышает восприятие света сетчаткой глаза, влияет на мн. ферментативные реакции. При содержании С. в рационе более 2 *мг/кг* у животных возникают острые и хронич. формы отравлений. Высокие концентрации С. ингибируют окислительно-восстановит. ферменты, нарушают синтез метионина и рост опорно-покровных тканей, вызывают анемию. С недостатком С. в кормах связывают появление т. н. беломышечной болезни животных, некротической дегенерации печени, экссудативного диатеза; для предупреждения этих заболеваний используют селенит натрия.

В. В. Ермаков.

Лит.: Синдеева Н. Д., Минералогия, типы месторождений и основные черты геохимии селена и теллура, М., 1959; Кудрявцев А. А., Химия и технология селена и теллура, 2 изд., М., 1968; Чижиков Д. М., Счастливый В. П., Селен и селениды, М., 1964; Абдуллаjев Һ. Б., Селендә вә селен дузләндиричилә риндә физики просеслә рин тәдгиги, Бакы, 1959; Селен и зрение, Баку, 1972; Абдуллаев Г. Б., Абдинов Д. Ш., Физика селена, Баку, 1975; Букетов Е. А., Малышев В. П., Извлечение селена и теллура из медеэлектролитных шламов, А.-А., 1969; Recent advances in selenium physics, Oxf. — [a. o.], [1965]; The physics of selenium and tellurium, Oxf.— [a. o.], [1969]; Ермаков В. В., Ковальский В. В., Биологическое значение селена, М., 1974; Rosenfeld I., Beath O. A., Selenium, N. Y.—L., 1964.

СЕЛЕ́НА (греч. selḗnē), название Луны у древних греков.

СЕЛЕ́НА, в др.-греч. мифологии богиня Луны; отождествлялась с *Артемидой*, иногда также с богиней Гекатой, считавшейся покровительницей чародейства и ворожбы. В поэзии (у Сапфо) С. изображалась прекрасной женщиной с факелом в руке, ведущей за собой звёзды.

СЕЛЕНА́ТЫ, соли селеновой к-ты; см. *Селен*.

СЕЛЕНГА́, река в МНР и Бурятской АССР; образуется слиянием рр. Идэр и Мурэн, впадает в оз. Байкал, образуя дельту пл. 680 *км*^{2} (на С. приходится приблизительно $^1/_2$ речных вод, поступающих в озеро). Дл. от истока р. Идэр 1024 *км* (в т. ч. 409 *км* ниж. течения в СССР), пл. басс. 447 тыс. *км*^{2}. Осн. притоки Эгин-Гол, Орхон (в МНР), Джида, Чикой, Хилок, Уда (в СССР). С. имеет преим. равнинный облик с чередованием сужений (до 1—2 *км*) и котловинообразных расширений долины до 20—25 *км*, где она часто делится на протоки. Водный режим характеризуется низким весенним половодьем, дождевыми паводками летом и осенью и зимней меженью. Ср. расход воды вблизи границы МНР и СССР 310 *м*^{3}/*сек*, в 127 *км* от устья — 935 *м*^{3}/*сек*. Ледостав с ноября по апрель. Регулярное судоходство до г. Сухэ-Батор (МНР). На С.— столица Бурят. АССР г. Улан-Удэ и пос. гор. типа Селенгинск.

Лит.: Кузнецов Н. Т., Гидрография рек Монгольской Народной Республики, М., 1959; Черкасов А. Е., Водные ресурсы рек бассейна Байкала, их использование и охрана, Иркутск, 1973.

Н. Т. Кузнецов.

СЕЛЕНГИ́НСК, посёлок гор. типа в Кабанском р-не Бурят. АССР. Расположен на левом берегу р. Селенга (впадает в оз. Байкал), в 3 *км* от ж.-д. станции Селенга (на линии Иркутск — Улан-Удэ). Целлюлозно-картонный комбинат, з-д железобетонных изделий. Индустриальный техникум, мед. училище.

СЕЛЕНДУ́МА, посёлок гор. типа в Селенгинском р-не Бурят. АССР. Расположен близ впадения р. Темник в Селенгу, в 5 *км* от ж.-д. ст. Селендума (на линии Улан-Удэ — Наушки). Ремонтно-механич. з-д, овцеводч. совхоз.

СЕЛЕНИ́ДЫ, химич. соединения селена с металлами. С.— аналоги *сульфидов* и *теллуридов*. Их получают непосредственным взаимодействием элементов, взаимодействием металлов и их окислов с H_2Se, действием H_2Se на растворы солей металлов и др. способами. Известны нормальные С. и полиселениды, причём более устойчивы первые. С. переходных элементов IV—VIII групп, лантаноидов и актиноидов образуют тугоплавкие (с $t_{пл}$ 2000—2500 °C) химически устойчивые соединения. С. металлов подгруппы цинка в основном применяются в резисторах и фотоэлементах. С. галлия применяется в лазерной технике и нелинейной оптике. С. переходных металлов могут использоваться в высокотемпературных полупроводниковых устройствах, диселениды молибдена и вольфрама — в качестве твёрдых смазок в узлах трения машин. Известны органич. С. (см. *Селенорганические соединения*).

Лит.: Чижиков Д. М., Счастливый В. П., Селен и селениды, М., 1964; Оболончик В. А., Селениды, М., 1972; Медведева З. С., Халькогениды элементов III Б подгруппы периодической системы, М., 1968.

СЕЛЕНИ́ДЫ ПРИРО́ДНЫЕ, группа минералов, относящихся к соединениям селена с металлами. Известно ок. 30 минералов С. п., являющихся аналогами *сульфидов природных*, с к-рыми они образуют общие структурные типы непрерывных или ограниченных рядов твёрдых растворов. В отличие от S, образующей минералы более чем с 40 элементами, Se соединяется с относительно небольшим числом элементов: Pb (клаусталит PbSe), Hg (тиманнит HgSe), Bi (гуанахуатит Bi_2Se_3), Ag (науманнит Ag_2Se, агвиларит Ag_4SeS), Cu (клокманнит CuSe, берцелиант Cu_2Se, умангит Cu_3Se_2), Co (фребольдит CoSe), Fe (ферроселит $FeSe_2$, ашавалит FeSe), Ni (блокит $NiSe_2$), Zn (штиллеит ZnSe), Cd (кадмоселит CdSe), Tl; комплексные С. п.— крукесит $(Cu_3TlAg)_2Se$, эвкайрит CuAgSe и др.

Большинство С. п.— редкие и очень редкие минералы. Наибольшие пром. запасы Se (при сравнительно низких концентрациях) связаны с сульфидными месторождениями, в к-рых Se изоморфно замещает S в сульфидных минералах. Собственно селеновые минералы образуются при гидротермальных процессах в условиях резко пониженного потенциала S.

Гидротермальные месторождения С. п. обычно некрупные, но характеризуются очень высоким содержанием Se (Пакахана в Боливии, месторождения Аргентины, ГДР и др.). Известны также субвулканич. (чаще золоторудные) и гипергенные месторождения с селеновой минерализацией. Об использовании С. п. см. в ст. *Селен*.

Лит.: Синдеева Н. Д., Минералогия, типы месторождений и основные черты геохимии селена и теллура, М., 1959; Геохимия, минералогия и генетические типы месторождений редких элементов, т. 1, М., 1964; Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960. *А. С. Марфунин.*

СЕЛЕНИ́Т (от греч. selḗnē — Луна; в связи с характером света, отражаемого этим минералом), минерал, структурная разновидность *гипса* с параллельно расположенными волосовидными кристалликами. Возникает в результате заполнения трещин в породах, причём обычно волокна перпендикулярны их стенкам. Образует плотные минеральные агрегаты с длиной волокон до 10—15 *см*, отливающие в отражённом свете красивым шелковистым блеском. Цвет в зависимости от примесей — белый, голубовато-белый до жёлтого и розового. С. широко используется как поделочный материал (см. *Драгоценные и поделочные камни*). Крупные месторождения С. известны на Урале (Кунгур, Свердловская обл.).

СЕЛЕНИ́ТЫ, соли селенистой к-ты; см. *Селен*.

СЕЛЕННЯ́Х, река в Якут. АССР, лев. приток р. Индигирка. Дл. 796 *км*, пл. басс. 30,8 тыс. *км*². Берёт начало на сев.-зап. окраине хр. Черского, течёт по Мома-Селенняхской впадине и Абыйской низм. В басс. С. много озёр. Питание преим. дождевое. Ср. расход воды в устье ок. 180 *м*³/*сек*. Замерзает в начале октября, вскрывается в конце мая. Зимой встречаются наледи.

СЕЛЕННЯ́ХСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет на С.-В. Якут. АССР. Дл. ок. 240 *км*, выс. до 1461 *м*. Сложен гнейсами, сланцами, кристаллич. известняками, песчаниками и алевролитами с гранитными интрузиями. В речных долинах — лиственничные леса; выше 600 *м* узкий пояс предтундрового кустарника ольховника и кедрового стланика, горная тундра. Месторождения олова (Депутатский), киновари (Юбилейный), вольфрама, золота, бурого угля.

СЕЛЕНОВОДОРО́Д, H_2Se, соединение селена с водородом; см. *Селен*.

СЕЛЕНОГРАФИ́ЧЕСКИЕ КООРДИНА́ТЫ, числа, с помощью к-рых определяют положение точек на поверхности Луны. Такими координатами являются селенографич. широта и долгота. Широта — угловое расстояние определяемой точки от экватора Луны; отсчитывается по меридиану, проходящему через эту точку; к северу от экватора широта считается положительной, к югу — отрицательной (северным считается тот из полюсов, при наблюдении из к-рого Луна видна вращающейся против часовой стрелки). Долгота — угол между плоскостями меридиана точки и начального меридиана; в качестве последнего принимается меридиан, плоскость к-рого проходит через центр Земли при либрации по долготе (см. *Либрация Луны*), равной нулю. Долготы считаются положительными к востоку от начального меридиана и отрицательными — к западу от него, что не согласуется с общим правилом, установленным для планетографич. координат.

СЕЛЕНОГРА́ФИЯ (от греч. selḗnē — Луна и ...*графия*), раздел астрономии, посвящённый описанию поверхности Луны. По мере развития новых методов исследований Луны термин «С.» вытесняется терминами *селенодезия*, *селенология*.

СЕЛЕНОДЕ́ЗИЯ (от греч. selḗnē—Луна и dáiō—делю, разделяю), научная дисциплина, посвящённая изучению фигуры и размеров Луны. Селенодезич. исследования проводятся обычно в трёх направлениях. Во-первых, изучается эллипсоид инерции Луны, что даёт возможность судить о нек-рых характеристиках её внутр. строения. Во-вторых, определяются параметры одной из уровенных поверхностей силы тяжести; уровенную поверхность, заключающую в себе объём, равный объёму Луны, наз. селеноидом. Эллипсоид инерции и селеноид характеризуют т. н. динамич. фигуру Луны. В-третьих, анализируется фигура Луны, определяемая её внешней физич. поверхностью; такую фигуру наз. геометрической и её параметры определяют из измерений, аналогичных измерениям, используемым в *аэрофотосъёмке* и *космической геодезии*.

Осн. задачами С. считаются: установление и ориентирование в теле Луны координатных плоскостей и поверхности относимости для отсчёта *селенографических координат* и абсолютных высот; построение на лунной поверхности сетей селенодезич. опорных точек с измеренными плановыми и вертикальными координатами; определение параметров, характеризующих фигуру и размеры Луны как трёхмерного геометрич. тела; определение гипсометрич. характеристик рельефа и картографирование лунной поверхности; выявление особенностей планетарного масштаба, свойственных геометрич. и динамич. фигурам Луны.

До 1959 селенодезич. задачи решались исключительно астрономич. методами по измерениям, выполненным с помощью наземных телескопов. Запуски к Луне советских и амер. космических аппаратов серий «Луна», «Зонд», «Лунар Орбитер» и «Аполлон» открыли возможности проведения селенодезич. измерений в окололунном космич. пространстве и непосредственно на поверхности Луны.

Об изучении строения Луны и её химико-минералогич. состава см. в ст. *Селенология*.

Лит.: Фигура Луны и проблемы лунной топографии. Сб. ст., под ред. Ю. Н. Липского, М., 1968; Гаврилов И. В., Фигура и размеры Луны по астрономическим наблюдениям, К., 1969. *И. В. Гаврилов.*

СЕЛЕНОЛО́ГИЯ (от греч. selḗnē—Луна и ...*логия*), научная дисциплина, посвящённая изучению строения и химико-минералогич. состава Луны. Форма Луны и метрич. характеристики её рельефа изучаются *селенодезией*. С. возникла с началом прямых исследований Луны при помощи искусств. спутников Луны и приборов, доставленных на её поверхность космич. станциями (сер. 20 в.). В С. наряду с астрофизич. методами используются методы геофизики, геохимии. Трудности, связанные с исследованием Луны, привели к развитию методов дистанционного анализа горных пород, в частности анализа горных пород по их радиоактивному излучению; такой анализ успешно проводится при помощи приборов, установленных на искусств. спутниках Луны. При исследовании доставленных на Землю образцов лунных пород широкое развитие получили микрометоды, позволяющие изучать образцы весом в миллиграммы и доли миллиграмма. К этим методам относятся, в частности, растровая электронная микроскопия, исследования при помощи электронного микрозонда и нейтронный активационный анализ. Исследования глубинного строения Луны проводятся путём активных и пассивных сейсмич. экспериментов, а также методами электромагнитного зондирования; в последнем случае обычно исследуются электромагнитные поля, возбуждаемые в теле Луны электромагнитным полем *солнечного ветра*. Существенные результаты, приведшие к выявлению больших неравновесных уплотнений — масконов, получены при изучении гравитационного поля Луны по движению её искусств. спутников. Хотя общее магнитное поле Луны в совр. эпоху, по-видимому, отсутствует, на Луне существуют магнитные аномалии, также свидетельствующие о неоднородности тела Луны, во всяком случае в его верхних слоях.

Селенологич. исследования привели к представлению о Луне как о космич. теле, прошедшем сложную историю развития, испытавшем на ранней стадии своего существования полную или почти полную дифференциацию вещества, что, видимо, в какой-то мере характерно для всех планет земной группы.

Методы С. являются развитием и обобщением методов наук о Земле, однако дело не сводится к простому переносу этих методов в лунные условия. Изменение условий приводит к тому, что вместо одних факторов доминирующими оказываются другие, что вызывает необходимость модификации методов исследования и, в свою очередь, оказывает влияние на науки о Земле. Так, напр., в отличие от Земли, где эрозия рельефа определяется гл. обр. действием воды, на Луне, где вода отсутствует, осн. роль играет метеоритная эрозия. В свою очередь, уяснение роли метеоритов в формировании рельефа Луны привлекло внимание исследователей к изучению метеоритных кратеров на Земле. Развитие селенологич. исследований представляет особый интерес, поскольку Луна является своеобразным полигоном, воспроизводящим условия на телах Солнечной системы, лишённых атмосферы или обладающих разрежённой атмосферой. В этих условиях особенно важны исследования при помощи автоматов в связи с тем, что участие человека в непосредств. исследовании многих тел Солнечной системы связано со значит. трудностями.

Лит. см. при ст. *Луна*. *Г. А. Лейкин.*

СЕЛЕНОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, вещества, содержащие в молекуле связь углерод — селен. Главные типы С. с. (R, Ar — органич. остаток): селениды R_2Se, диселениды RSe—SeR, селенолы RSeH, селеноксиды R_2SeO, селеноны R_2SeO_2, селениновые к-ты $RSeO_2H$, селеноновые к-ты $RSeO_3H$, селенониевые соли $R_3Se^+X^-$ (X^- — анион, напр. Cl^-), алкил(арил)селенгалогениды R_2SeX_2 и $RSeX_3$ (X — атом галогена), селенистые гетероциклы, напр. селенофен.

Основные методы получения С. с.

1. Взаимодействие алкилгалогенидов (1) или арилдиазонийгалогенидов (2) с Na_2Se:

$$2RX + Na_2Se \rightarrow R_2Se + 2NaX \quad (1)$$

$$ArN_2X + Na_2Se \rightarrow Ar_2Se + 2NaX + N_2 \quad (2)$$

2. Взаимодействие металлоорганич. соединений с Se или SeO_2:

$$RSeO_2H \xleftarrow{SeO_2} RMgX \xrightarrow{Se} RSeH$$

3. Селенирование ароматич. соединений:

$$C_6H_5OCH_3 \xrightarrow{H_2SeO_4} n\text{-}CH_3OC_6H_4SeO_3H$$

Селенофен (I) получают взаимодействием бутадиена с SeO_2 или Se, напр.:

$$CH_2{=}CH{-}CH{=}CH_2 + SeO_2 \xrightarrow[500^\circ C]{Cr_2O_3,\,Al_2O_3} \text{(I)} + H_2O$$

По хим. свойствам С. с. аналогичны *сераорганическим соединениям*; вследствие усиления металлич. свойств у селена по сравнению с серой связь C—Se расщепляется галогенами и окислителями легче, чем связь C—S. Селеноновые к-ты — сильные окислители. Практич. значение имеют производные селенофена. Селеноилацетон (R = CH_3) и селеноилтрифторацетон (R = CF_3) образуют хелатные комплексы с ионами металлов (Cu, Th, Zr, Hf) и применяются для экстракционного разделения и выделения элементов.

СЕЛЕПРОВО́Д, селесброс, гидротехнич. сооружение для отвода селевых потоков от защищаемых объектов или зон, а также пропуска *селя* через трассы каналов, транспортные магистрали и др. коммуникации в селеопасных р-нах. Представляет собой канал или акведук с воронкообразной подходной частью, ограждённой *дамбами*, с устройством устойчивого (против истирания) крепления (обычно из бетонных плит) на входе и выходе сооружения. Укреплённые участки, во избежание их подмыва и прорыва селевого потока под С., ограждаются глубокими *шпорами*.

«СЕЛЕСТИ́НА», испанский роман-драма 15 в. См. *Рохас* Ф. (ок. 1465—1541).

СЕ́ЛЕТСКАЯ КУЛЬТУ́РА, археол. культура начала позднего палеолита (примерно 38—28 тыс. лет назад). Распространена на терр. Венгрии, Чехословакии, юго-зап. Польши; влияние её прослеживается также в ряде мест на терр. Румынии и Болгарии. Названа по пещере Селета (Szeleta) в горах Бюкк на С. Венгрии. С. к. развилась в основном из местной *мустьерской культуры*, частично сосуществовала с *ориньякской культурой*, сменилась граветскими (см. *Ла-Граветт*) культурами. Характеризуется кремнёвыми листовидными наконечниками копий с двусторонней обработкой, мустьерскими скреблами, пережитками *леваллуазской техники* раскалывания камня.

Лит.: Григорьев Г. П., Начало верхнего палеолита и происхождение Homo sapiens, Л., 1968.

СЕЛЕТЫ́, река в Казах. ССР. Дл. 407 *км*, пл. басс. 18,5 тыс. *км²* (в т. ч. бессточные понижения). Берёт начало на С. Казахского мелкосопочника, течёт по Зап.-Сибирской равнине и теряется в прибрежных болотах оз. Селетытенгиз (во время половодья достигает озера; в этот период проходит до 95% годового стока). Летом мелеет и разбивается на плёсы с солоноватой водой. Питание снеговое. Ср. расход воды у с. Ильинское 5,8 *м³/сек*. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается в конце марта — первой половине апреля. Зимой во многих местах промерзает до дна. Воды используются для орошения и водоснабжения.

СЕЛЕТЫТЕНИ́З, бессточное, горько-солёное озеро на В. Кокчетавской обл., частично по границе с Павлодарской обл. Казах. ССР. Пл. 777 *км²* (площадь очень изменчива). Глуб. до 3,2 *м*. Расположено на дне обширной впадины на выс. 64 *м*. Вост. и сев. берега высокие прямые, зап.— изрезанный; на З. и Ю. низменные берега постепенно переходят в солончаковые болота. Питание снеговое. Из донных отложений наблюдается выделение сероводорода. В болотах юж. берега теряется р. Селеты, к-рая достигает озера во время половодья.

СЕ́ЛЗАМ (Selsam) Говард (28.6.1903, Харрисберг, Пенсильвания), американский философ-марксист. Преподавал философию в Бруклинском колледже; директор Джефферсоновской школы социальной науки в Нью-Йорке (1944—56). Один из основателей Амер. ин-та марксистских исследований; член редколлегии журнала амер. марксистов «Science and Society». С. активно и последовательно отстаивает диалектич. и историч. материализм в борьбе с бурж. идеологией. Одно из центр. мест в работах С. занимает этич. проблематика. Редактор «Хрестоматии по марксистской философии» (1963).

Соч.: What is philosophy? N. Y., 1938; Ethics and progress, N. Y., 1965; в рус. пер.— Прагматизм—философия американского империализма, в сб.: Прогрессивные деятели США в борьбе за передовую идеологию, М., 1955; Марксизм и мораль, М., 1962; Философия в революции, М., 1963.

Лит.: Ленинизм и современные проблемы историко-философской науки, М., 1970, с. 585—86, 588—89. *А. Ф. Грязнов.*

СЕЛИВЁРСТОВ Иван Иванович [3(15).4. 1868, Харьковская губ., —1937], русский геодезист. Окончил Моск. ун-т и поступил на воен. службу (1891). В 1898—1903 прослушал курс геодезич. отделения Академии Генштаба. В 1912—20 нач. триангуляции Зап. погран. пространства, в 1920—24 нач. отряда при Сев. военно-топографич. отделе, в 1924—30 нач. топографо-геодезич. отдела Геол. комитета. С. усовершенствовал способы базисных измерений и астрономич. определений. Издал четырёхтомный труд «Эфемериды звёзд для определения широты по соответственным высотам (способ Певцова)» (1912).

Лит.: Новокшанова-Соколовская З. К., Картографические и геодезические работы в России в XIV — начале XX в., М., 1967.

СЕЛИВЁРСТОВА Валентина Михайловна (р. 24.12.1926, Омск), советская спортсменка (парашютный спорт), засл. мастер спорта (1954), судья междунар. категории (1966). Член КПСС с 1952. Окончила Омский ин-т физич. культуры (1958). Неоднократная чемпионка мира (1954, 1964, 1966) и СССР (10 раз в 1952—65) в различных видах программы парашютного спорта (ок. 100 спортивных медалей, в т. ч. 66 золотых). Первая в мире женщина, совершившая св. 3 тыс. прыжков с парашютом, установила 49 мировых рекордов. Награждена 2 орденами, а также медалями.

СЕЛИГЕ́Р, озеро в Калининской и Новгородской обл. РСФСР. Расположено на выс. 205 *м* на С.-З. Валдайской возвышенности. Пл. 212 *км²*, ср. глуб. 5,8 *м*, длина с С. на Ю. 100 *км*. С. имеет ледниковое происхождение и сложную лопастную конфигурацию. Состоит из нескольких разобщённых плёсов: Осташковский, Нижнепожицкий, Сосницкий, Селижаровский и др., соединённых узкими короткими протоками. На С. ок. 160 о-вов. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается во второй половине апреля, начале мая. Принимает 110 притоков, главные: Черёмуха, Крапивенга, Сороча, Моменга. Из С. вытекает р. Селижаровка (приток Волги). Рыболовство (сиг, ряпушка, лещ, судак, щука и др.). На С.— г. Осташков. Р-н С. является зоной массового отдыха и туризма.

СЕ́ЛИГМЕН (Seligman) Бен Барух (р.20.11.1912, Ньюарк), американский экономист. Окончил Бруклинский колледж (1934), степень магистра получил в Колумбийском ун-те (1936). В 1941—45 работал в правительств. учреждениях США (Мин-ве труда, Управлении по контролю над ценами), преподавал в Бруклинском колледже (1947—49). В 50—60-е гг. экономич. эксперт ряда профсоюзных орг-ций США. С 1965 проф. экономики и директор исследоват. центра по проблемам трудовых отношений Массачусетского ун-та. Осн. труды по социально-экономич. проблемам совр. капитализма и истории экономич. учений. В книге «Основные течения современной экономической мысли» (1962, рус. пер. 1968) содержится обширная информация о важнейших школах и направлениях бурж. политич. экономии после 1870. В своих оценках С., представитель либерального, бурж.-реформистского направления амер. экономич. науки, проявляет непонимание социальных основ развития политич. экономии, её классовой природы и не занимает твёрдых теоретич. позиций. Отбор отд. теорий и их анализ в ряде случаев носит субъективный характер. В работе «США: бизнес и бизнесмены» (1971, рус. пер. 1975) с позиций защиты мелкого предпринимательства С. дан историч. очерк развития амер. экономики на протяжении последних двух столетий и анализ процесса формирования осн. финанс.-пром. групп.

Соч.: Poverty as a public issue, N. Y., 1965; Most notorious victory. Man in an age of automation, N. Y., 1966; Permanent poverty. An American syndrome, Chi., 1968. *В. Г. Сарычев.*

СЕ́ЛИГМЕН (Seligman) Эдвин Роберт Андерсон (25.4.1861, Нью-Йорк,—18.7. 1939, Лейк-Пласид), американский экономист. Получил образование в Колумбийском ун-те, преподавал там же в 1885—1931. Основатель и президент Амер. экономич. ассоциации (1902—04). Главный ред. «Энциклопедии социальных наук» (т. 1—15, 1930—35). Концепция С. эклектична. Разделяя нек-рые идеи *исторической школы* политич. экономии (критика системы экономич. либерализма, защита протекционизма как условия создания новых отраслей пром-сти), он в то же время пытался применить анализ *австрийской школы* к социальным проблемам, распространив понятие «предельных пар продавцов и покупателей» Э. *Бём-Баверка* на социальные группы — «предельные классы». В вопросах стоимости и распределения С. следовал взглядам Дж. Б. *Кларка*. Получили извест-

ность труды С. по проблемам налогового обложения, где он теоретически обосновал принципы прогрессивного подоходного налогообложения, финансов, а также экономич. истории.

Соч.: The economic interpretation of history, 2 ed., N. Y., 1907; Studies in public finance, N. Y., 1925; в рус. пер.— Основы политической экономии, СПБ, 1908; Очерки по теории обложения, П., 1924.

Лит.: Селигмен Б., Основные течения современной экономической мысли, пер. с англ., М., 1968. *И. Т. Лащинский.*

СЕЛИ́ДОВО, город (с 1956) областного подчинения Донецкой обл. УССР. Расположен на р. Солёная (басс. Днепра), в 5 *км* от ж.-д. ст. Селидовка (на линии Донецк — Красноармейск). 95,7 тыс. жит. (1975). Добыча угля, углеобогатит. ф-ка; з-ды: железобетонных конструкций, асфальтобетонный, молокозавод, консервный и др. Горный техникум.

СЕЛИЖА́РОВКА, река в Калининской обл. РСФСР, первый от истока значит. лев. приток Волги. Дл. 36 *км*, пл. басс. 2,95 тыс. *км*². Вытекает из оз. Селигер. Питание смешанное. Ср. расход воды в 22 *км* от устья 20 *м*³/*сек*. Гл. источник стока верх. Волги в период заполнения Верхневолжского водохранилища.

СЕЛИЖА́РОВО, посёлок гор. типа, центр Селижаровского р-на Калининской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Торжок — Соблаго, в 189 *км* к З. от Калинина. Стекольный з-д (термосы и ёлочные игрушки), лесозавод, льнообр., кирпичный, овощесушильный и маслосыродельный з-ды.

СЕЛИ́М. В Османской империи. Наиболее значительны:

С. I Грозный (Selim I Yavuz) (1467/68 или 1470/71—20.9.1520, Стамбул), султан с 1512. Продолжал завоевательную политику своих предшественников. Выступив под лозунгом борьбы с шиизмом против сефевидского Ирана, произвёл в Анатолии жестокую расправу над шиитами, в 1514 в сражении при Чалдыране разгромил армию шаха *Исмаила I* и захватил Зап. Армению, Курдистан и нек-рые др. территории. В 1515 завершил завоевание Вост. Анатолии и Армении, в 1516 завоевал Сев. Ирак, Сирию, Палестину, в 1517 — Египет; после этого священные мусульм. города Мекка и Медина признали верховенство тур. султанов. Присвоил себе звание халифа, что значительно повысило авторитет тур. султанов в мусульм. мире. В 1519 подавил восстание *джеляли.*

Лит.: Tansel S., Yavuz sultan Selim, Ankara, 1969.

С. III (24.12.1761—28.7.1808, Стамбул), султан в 1789—1807. Известен попытками реформ, направленных на спасение Османской империи от внутр. и внешнеполитич. кризиса. По его поручению небольшая группа представителей светской и духовной знати наметила и частично осуществила программу преобразований (*«низам-и джедид»*). Однако, когда против реформ выступила феод. реакция и начались волнения янычар, у С. III не хватило мужества поддержать своих единомышленников. 29 мая 1807 он был смещён с престола, а через год убит.

Лит.: Миллер А. Ф., Мустафа паша Байрактар, М.— Л., 1947; Shaw St. Y., Between old and new. The Ottoman Empire under sultan Selim III, 1789—1807, Camb., (Mass.), 1971. *А. Ф. Миллер.*

СЕЛИ́Н (Céline) (псевд.; наст. фам. Детуш; Destouches) Луи Фердинанд (27.5.1894, Курбевуа,— 1.7.1961, Медон), французский писатель. Врач по образованию. В романах «Путешествие на край ночи» (1932, рус. пер. 1934) и «Смерть в кредит» (1936) натуралистически отразил ужас бурж. существования, превращение «маленького человека» в волка среди волков. В 1936 С. приезжал в СССР, напечатал пасквиль на коммунизм — памфлет «Mea culpa» (лат. «Моя вина»; 1936). Апологет фашизма, С. проповедовал антисемитизм (памфлет «Безделицы для погрома», 1937), защищал гитлеровский расизм (памфлет «Школа трупов», 1938), раболепствовал перед нем.-фаш. оккупантами (памфлет «Время затруднений», 1941). Разгром фашизма вызвал у С. ожесточение (записки «Феерия для иного случая», 1952). Автобиографич. хроники «Из за́мка в за́мок» (1957) и «Север» (1960) посвящены агонии коллаборационизма, предсмертным дням фаш. режима.

Соч.: Romans, P., 1962.

Лит.: Шкунаева И. Д., Современная французская литература, М., 1961; Vitoux F., L.-F. Céline. Misère et parole, [P., 1973]; Guenot J., L.-F. Céline damné par l'écriture, [P., 1973]. *В. П. Балашов.*

СЕЛИ́Н, один из видов рода *аристида* сем. злаков.

СЕЛИНУ́НТ, итал. Селинунте (греч. Selinús, род. п. Selinúntos; итал. Selinunte), античный город в Италии, на южном берегу Сицилии (провинция Трапани). Основан греками в 628 до н. э. Ныне на месте С. находится дер. Маринелла. На акрополе С. сохранились руины храмов «A» (480 до н. э.), «B» (эллинистического периода), «C» (илл. см. т. 7, табл. XXVI, стр. 288—289; скульптура метоп — в Археол. нац. музее, Палермо), «Д» (6 в. до н. э.), «О» (480 до н. э.). К В. от С.— остатки храмов «E» (1-я четв. 5 в. до н. э.), «F» (кон. 6 в. до н.э.) и «G» (сер. 6 в. до н.э.). Большинство храмов С.— дорич. периптеры.

Лит.: Santangelo M., Selinunte, Roma, 1953.

СЕ ЛИН-Ю́НЬ (известен также под именем Кан Юэ) (385—433, Гуанчжоу), китайский поэт. Находился в оппозиции к правящей династии, был казнён. Основоположник кит. пейзажной лирики. Испытал влияние *даосизма* с его проповедью естественности. В его картинах природы — филос. глубина восприятия мира, проникновение в сущность вещей. Поэзия С. Л.-ю. нередко пессимистична, величие природы лишь подчёркивает бренность человеческой жизни. Стиль отточен и рассчитан на подготовленного читателя. Сохранилась небольшая часть его соч. С. Л.-ю. участвовал в составлении южнокит. варианта буддийской «Сутры о Великой Нирване», начал писать «Историю династии Цзинь».

Соч.: Се Кан-юэ ши чжу, Пекин, 1958; Се Лин-юнь ши сюань, Шанхай, 1957.

Лит.: Frondsham J. D., Murmuring stream. The life and works of the Chinese nature poet Hsieh Lingjün (385—433), v. 1—2, Kuala—Lumpur, 1967; Оби Коити, Тюгоку бунгаку ни аварета сидзэн то сидзэнкан, Токио, 1967.

СЕЛИ́ТЕБНАЯ ТЕРРИТО́РИЯ, земельные участки, занятые городами и населёнными пунктами гор. типа, а также предназначенные для гор. строительства. См. *Селитебные земли.*

СЕЛИ́ТЕБНЫЕ ЗЕ́МЛИ, категория земель, предназначенных для строительства жилых и обществ. зданий, пром. предприятий, дорог, улиц, площадей и т. п. в пределах городов и посёлков гор. типа. В совр. сов. земельном законодательстве термин «С. з.» заменён термином *городские земли.*

СЕЛИ́ТРЫ, нитраты (азотнокислые соли) щелочных и щёлочноземельных металлов и аммония. Термин «селитра» происходит от позднелат. sal nitri (лат. sal — соль и nitrum — щёлочь, природная сода, иногда поташ). В природе С. (см. *Нитраты природные*) образуются при разложении различных органич. остатков под действием *нитрифицирующих бактерий.* Начиная с сер. 14 в. селитрой называли нитрат калия KNO_3 — гл. составную часть чёрного пороха. Для получения KNO_3 служили селитряницы — кучи из смеси навоза с известняком, мергелем, строительным мусором и т. п. с прослойками из хвороста или соломы. При гниении образовывался аммиак, к-рый в процессе нитрификации (с помощью бактерий) превращался вначале в азотистую, затем в азотную к-ту. Последняя, взаимодействуя с $CaCO_3$, давала $Ca(NO_3)_2$, к-рый выщелачивали водой. Добавка древесной золы (состоящей в основном из K_2CO_3) приводила к осаждению $CaCO_3$ и получению раствора KNO_3. Такой способ применялся до 1854, когда нем. химик К. Нёльнер начал произ-во KNO_3, основанное на реакции в растворе:

$$KCl + NaNO_3 = KNO_3 + NaCl.$$

Сырьём служили природная чилийская С. $NaNO_3$ и KCl, получаемый из природных калийных солей. Этот способ постепенно вытеснил прежний.

С. применяются преим. как *азотные удобрения*. Способы получения и свойства см. в статьях *Аммиачная селитра, Калийная селитра, Кальциевая селитра, Натриевая селитра.* *С. А. Погодин.*

СЕЛИ́ТРЫ ПРИРО́ДНЫЕ, общее назв. минералов солей азотной кислоты: натрия — чилийская селитра и калия — калиевая селитра. См. *Нитраты природные.*

СЕЛИТРЯ́НКА (Nitraria), род галофильных растений сем. селитрянковых, прежде относимый к сем. парнолистниковых. Кустарники, иногда колючие, с очередными цельными мясистыми листьями. Цветки обоеполые, 5-членные,

Селитрянка Шобера.

желтоватые или белые, в рыхлых цимозных соцветиях; плод костянковидный, б. ч. сочный. Ок. 10 видов, в Евразии (в Европе только на Ю.-В.), Сев. Африке и Австралии. В СССР 4 вида. С. Шобера (N. schoberi) растёт в пустынях, полупустынях, реже в сте-

пях на засолённых почвах, образуя местами чистые заросли. Плоды С. служат кормом для животных и птиц, их иногда используют в пищу. В золе С. содержится поташ.

СЕЛИХА́НОВ Сергей Иванович [р. 7(20).3.1917, Петроград], советский скульптор, нар. художник БССР (1963). Чл. КПСС с 1943. Учился в Витебском художеств. уч-ще (1933—37). Работает в области портрета («Художник Ци Байши», бронза, 1957, Художеств. музей БССР, Минск) и монументальной скульптуры (памятник К. С. Заслонову в Орше, 1955; М. Казею — в Минске, 1958, оба — бронза, гранит, и др.). Автор скульптуры мемориального комплекса *Хатынь* (арх. Ю. М. Градов, В. П. Занкович, Л. М. Левин; Ленинская пр., 1970; илл. см. т. 3, табл. XIII, стр. 176—177). Награждён 4 орденами и медалями.

СЕ́ЛИШИ, сэлиши, группа индейских племён Сев. Америки, говорящих на родств. языках (см. *Индейские языки*). До европ. колонизации жили на терр. совр. штатов США Орегон, Вашингтон, Монтана, Айдахо, а также на Ю. Брит. Колумбии в Канаде. На побережье занимались рыболовством и морской охотой, в глубинных р-нах — охотой и речным рыболовством. Племена С. делились на экзогамные (см. *Экзогамия*) роды. Счёт происхождения и наследования вёлся по отцовской линии. У С. существовало патриархальное рабство, обычай *потлача*, религ. *тайные союзы*. Был распространён культ личных духов-покровителей. С 1855 (после захвата осн. части их земель колонизаторами) С. живут в *резервациях* на терр. их прежнего обитания. Числ. ок. 40 тыс. чел. (1970, оценка). Работают по найму в рыбной и лесной пром-сти, батраками в с. х-ве. Нек-рые занимаются рыболовством.

Лит.: Народы Америки, т. 1, М., 1959; Аверкиева Ю. П., Разложение родовой общины и формирование раннеклассовых отношений в обществе индейцев северо-западного побережья Северной Америки, М., 1961.

СЕ́ЛИШСКИЕ ЯЗЫКИ́, сэ́лишские (салишские) языки, группа близкородственных языков амер. индейцев (чехалис, скомиш, калиспел, белла кула, кёр д'ален и др.— ок. 20 яз.), распространённых вдоль Тихоокеанского побережья Канады и США. Иногда гипотетически включается в алгонкино-вакашскую «большую семью». В фонетике при простом вокализме (4—6 гласных)— развитый консонантизм (30—35 согласных) с двоечной или троечной (по работе голосовых связок и (или наличию придыхания) системой оппозиций. Суффиксация значительно преобладает над префиксацией. Редупликация основы передаёт в существительном мн. число, в глаголе — интенсивный способ действия. Именная морфология бедна, глагольная — довольно развита. Спряжение переходных и непереходных глаголов различается субъектно-объектным и субъектным принципами. Типология предложения в основном эргативная. Обычный порядок слов: сказуемое — подлежащее — дополнение. Для лексики характерны отглагольные имена суффиксального или префиксального образования. Широко распространена *конверсия*.

Лит.: Vogt H., The Kalispel language, Oslo, 1940; Kuipers A. H., The Squamish language, The Hague — P., 1967; его же, The shuswap language, The Hague — P., 1974. *Г. А. Климов.*

СЕ́ЛИЩЕ (археол.), термин, применяемый для обозначения остатков неукреплённого поселения. С., как правило, не имеет внеш. признаков, что затрудняет его поиски. Обнаруживается по наличию *культурного слоя* и находкам отд. предметов, принадлежавших его древним обитателям. В др.-рус. лит. памятниках С. означало жилище, место бывшего села, а также поле, пашню, угодье на месте бывшего селения.

СЕЛИ́ЩЕ, посёлок гор. типа в Селижаровском р-не Калининской обл. РСФСР. Расположен на оз. Волго (верховье Волги), в 5 *км* от ж.-д. ст. Скакулино (на линии Торжок — Соблаго). Комбинат стройматериалов.

СЕЛИ́ЩЕВ Афанасий Матвеевич [11(23). 1.1886, с. Волово, ныне Орловской обл.,— 6.12.1942, Москва], советский языковед, славист, чл.-корр. АН СССР (1929). Окончил Казанский университет (1911). Проф. Иркутского (1918—20), Казанского (1920—21) и Моск. (с 1921) ун-тов. Осн. труды посвящены ист. диалектологии макед. языка («Очерки по македонской диалектологии», 1918; «Македонские кодики 16—18 вв.», 1933, и др.), рус. диалектологии («Диалектологический очерк Сибири», в. 1, 1921; «Русские говоры Казанского края...», 1927, и др.), балканскому языкознанию. Опубл. работы по сравнительно-ист. грамматике слав. языков, ономастике, учебники по слав. языкознанию: «Введение в сравнительную грамматику славянских языков» (в. 1, 1914), «Славянское языкознание» (т. 1, 1941), «Старославянский язык» (ч. 1—2, 1951—52). Чл.-корр. Болг. АН (1931) и чл. мн. зарубежных науч. обществ.

Соч.: Избр. труды, М., 1968.

Лит.: Доклады и сообщения филологического факультета МГУ, в. 4, М., 1947 (посв. А. М. Селищеву); Василевская Е. А., Архив проф. А. М. Селищева, «Известия АН СССР. Отделение литературы и языка», 1959, т. 18, в. 1.

СЕ́ЛКЕРК (Selkirk), горный массив во внутр. поясе Кордильер Канады и США, в составе Колумбийских гор. Дл. ок. 500 *км*. Сложен преим. докембрийскими массивно-кристаллич. породами. Выс. до 3532 *м* (г. Сэр-Санфорд). На вершинах — снега и ледники. Склоны покрыты альп. лугами и хвойным лесом. Месторождения полиметаллов. В С. расположен нац. парк Глейшер.

СЕ́ЛКЕРК (Selkirk), быв. (до 1975) графство в Великобритании, в Шотландии, в басс. верховьев р. Туид. Пл. 0,7 тыс. *км*^{2}. Нас. 20,7 тыс. чел. (1971). Адм. центр — г. Селкерк.

СЕЛЛАСИ́Я (Sellasía), в Др. Греции укреплённый городок к С. от г. Спарта, около к-рого в 222/221 до н. э. произошло сражение между спартанцами во главе с царём *Клеоменом III* и макед. армией во главе с Антигоном III. В результате поражения спартанцев С. была разрушена, Лаконика включена в Эллинский союз под гегемонией Македонии, в Спарте восстановлены олигархич. порядки.

СЕ́ЛЛЕРС, Селларс (Sellars) Рой Вуд (9.7.1880, Эгмондвилл, Онтарио, Канада,—5.9. 1973, Анн-Арбор, Мичиган, США), американский философ, проф. Мичиганского ун-та (1905—50). Один из основателей критич. реализма. Утверждая символич. характер познания, ранняя гносеологич. концепция С. содержит элементы агностицизма. В дальнейшем перешёл на позиции материализма; свою философию называл «эволюционным натурализмом» (evolutionary naturalism). В ряде работ рассматривал гносеологич. вопросы теории отражения: о познавательной роли восприятия, месте индивидуальной практики и интереса в познании, взаимодействии субъекта и объекта. С. вёл активную полемику с идеалистич. филос. направлениями, критиковал теорию психофизич. дуализма и телеологич. интерпретации эволюц. процесса. В этике подчёркивал конкретно-историч. и социально обусловленный характер моральных оценок и нравств. ценностей. Отвергая теологию и церк. догмы, С. придерживался позиции «религ. гуманизма».

Соч.: Critical realism, N. Y., 1916; The next step in religion, N. Y., 1918; The principles and problems of philosophy, N. Y., 1926; The philosophy of physical realism, N. Y., 1932; Reflections on American philosophy from within, Notre Dame — L., 1969; в рус. пер.— Три ступени материализма, «Вопросы философии», 1962, № 8.

Лит.: Кремянский В. И., Структурные уровни живой материи, М., 1969, с. 109—16; Каримский А. М., Философия американского натурализма, М., 1972, с. 70—76; Богомолов А. С., Буржуазная философия США XX века, М., 1974, с. 205—17; Быховский Б. Э., Размышления об американской философии изнутри, «Философские науки», 1972, № 2; его же, Памяти Р. В. Селларса, там же, 1974, № 4; Melchert N. P., Realism, materialism, and the mind. The philosophy of R. W. Sellars, Springfield, 1968. *А. Ф. Грязнов.*

СЕЛЛЯ́ХСКАЯ ГУБА́, залив в юго-вост. части м. Лаптевых, между п-овом Маныко на З. и узким длинным п-овом, оканчивающимся мысом Туруктах на С. Дл. ок. 55 *км*, шир. до 25 *км*. Глуб. на входе более 10 *м*. Берега низменные, окаймлённые отмелями. При нагонных ветрах отмели заливаются водой, при сгонных — осушаются. В губу впадают реки: Селлях, Биллир, Данилкина и др.

СЕЛО́, тип крест. поселения (наряду с *деревней*); древнейший слав. термин, обозначающий поселение. В период феодализма С. было адм. и хоз. центром феод. владения («С. с деревнями»): в нём находился господский («большой») двор. Наличие при большинстве таких дворов церкви обусловило позднейшее (19 в.) определение С. как крупного крест. поселения с церковью, хоз. и адм. центра для близлежащих деревень. У украинцев С.— селение вообще.

В СССР С.— низовая адм.-терр. единица, центр сел. р-на или территории сел. Совета. Орган гос. власти в С.— сельский Совет депутатов трудящихся.

СЕ́ЛУИН (Selwyn), горный хребет на С.-В. Австралии (шт. Квинсленд). Протягивается от Б. Водораздельного хр. к Зап.-Австрал. плато, отделяя басс. зал. Карпентария от бессточного басс. оз. Эйр. Ср. выс. 300—400 *м*. Сложен гл. обр. известняками с выходами древних кристаллич. пород. Эвкалиптовое редколесье, опустыненная саванна (эвкалипты, акации), злаково-кустарниковые полупустыни. Крупные месторождения жел., меди, полиметаллич. и урановых руд.

СЕЛУ́КВЕ (Selukwe), горнопром. центр в Юж. Родезии, в 32 *км* к Ю.-В. от Гвело. В р-не С. разрабатываются крупные месторождения хромитов группы Селукве с содержанием 52—62% окиси хрома. 8,4 тыс. жит. (1969).

СЕЛУ́НЫ (самоназв.— маукен, мокен), малочисленная (ок. 2 тыс. чел.) народность в Бирме. Живут на о-вах у юж. побережья полуостровной части страны. Язык — особое ответвление ма-

лайско-полинезийской языковой семьи (см. *Малайско-полинезийские языки*). Большинство С. сохраняет традиц. верования (культы природы и предков), есть также мусульмане и буддисты. Занятия: рыболовство, морские грузоперевозки, добыча жемчуга.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

СЕ́ЛЫ, др.-балт. племенной союз, занимавший к 13 в. терр. по лев. берегу р. Даугавы, на Ю. совр. Латв. ССР, и частично сопредельный р-н на С.-В. совр. Литов. ССР. Политич. и воен. центр С.— укреплённое городище (с 6 в. н. э.) и посад Селпилс на берегу Даугавы. С. вели борьбу с нем. крестоносцами, но в 1208 попали под их иго. В дальнейшем С. вошли в состав латыш. народности.

Лит.: Генрих Латвийский, Хроника Ливонии, М.— Л., 1938.

СЕЛЬ, силь (от араб. сайль — бурный поток), внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток, характеризующийся резким подъёмом уровня и высоким (от 10—15 до 75%) содержанием твёрдого материала (продуктов разрушения горных пород). С. возникают в результате интенсивных и продолжит. ливней, бурного таяния ледников или сезонного снегового покрова, а также вследствие обрушения в русло больших количеств рыхлообломочного материала (при уклонах местности не менее 0,08—0,10). Подобные условия характерны для большинства горных районов, в СССР — горы Кавказа, Ср. Азии, Крыма, Карпат и Вост. Сибири. По составу селевой массы различают С. грязекаменные, грязевые, водокаменные и вододресвяные, а по физич. типам — несвязные и связные. В несвязных С. транспортирующая среда для твёрдых включений — вода, а в связных — водногрунтовая смесь, в которой осн. масса воды связана тонкодисперсными частицами. В отличие от обычных потоков, С. движутся, как правило, не непрерывно, а отдельными валами (волнами), что обусловлено механизмом их формирования и заторным характером движения — образованием в сужениях и на поворотах русла скоплений твёрдого материала с последующим их прорывом. С. движутся со скоростью до 10 *м/сек* и более. Объёмы единовременных выносов достигают сотен тыс., а иногда и млн. $м^3$, а крупность переносимых обломков 3—4 *м* (в поперечнике), при массе 100—200 *т*. Обладая большой массой и скоростью передвижения, С. разрушают дороги, сооружения, пахотные земли и др.

Осн. меры борьбы с С.— закрепление и стимулирование развития почвенного и растительного покрова на горных склонах, особенно в участках зарождения С., недопущение его разрушения с.-х. и пром. деятельностью на горных терр., а также профилактич. спуск угрожающих прорывом горных водоёмов, расчистка скоплений рыхлообломочного материала и стабилизация горных русел системами противоселевых плотин. Непосредственное регулирование С. осуществляется гидротехнич. сооружениями (см. *Селепровод*).

Лит.: Сели в СССР и меры борьбы с ними, М., 1964; Флейшман С. М., Сели, Л., 1970. *С. М. Флейшман.*

СЕЛЬВИ́НСКИЙ Илья (Карл) Львович [12(24).10.1899, Симферополь,— 22.3. 1968, Москва], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1941. Окончил ф-т обществ. наук МГУ (1923). Печатался с 1915. В 20-е гг. один из руководителей лит. группы конструктивистов (см. *Конструктивизм*). Главные произв. раннего С. тематически связаны с Гражд. войной (поэма «Улялаевщина», 1927; трагедия «Командарм 2», 1928), конфликтами периода нэпа (роман в стихах «Пушторг», 1928). Для них, как и для мн. других произв. С., характерен поэтич. эксперимент, поиски необычного жанра, стиха, языка (поэма «Записки поэта», 1927; эксцентрические пьесы «Пао-Пао», 1932, «Умка — Белый Медведь», 1933). С кон. 30-х гг. стал разрабатывать жанр историч. трагедии в стихах — о переломных и революц. моментах в истории России («Рыцарь Иоанн», 1937; «Бабек», 1941). Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 наряду с яркими патриотич. стихами («Я это видел!» и др.) С. начал работать над драматич. трилогией «Россия»: «Ливонская война» (1944), «От Полтавы до Гангута» (1949), «Большой Кирилл» (1957), где стремился показать величие Родины, её историч. миссию, нарисовать тип рус. человека — труженика и воина, создать образ В. И. Ленина. Автор кн. «Студия стиха» (1962), автобиографич. романа «О, юность моя!» (1966) и др. Произв. С. переведены на иностр. языки. Награждён 5 орденами, а также медалями.

И. Л. Сельвинский.

Соч.: Собр. соч., т. 1—6, М., 1971—74.

Лит.: Резник О., Жизнь в поэзии. Творчество Ильи Сельвинского, 2 изд., М., 1972. *Л. М. Фарбер.*

СЕ́ЛЬГИ, назв. грядообразных форм ледникового рельефа в Карел. АССР. Сложены кристаллич. породами или рыхлыми отложениями. Чередование С., покрытых сосновыми борами, с понижениями рельефа, занятыми болотами и озёрами, создаёт т. н. сельговый ландшафт.

СЕЛЬДЕОБРА́ЗНЫЕ (Clupeiformes), отряд костистых рыб. Тело обычно сжато с боков, серебристое; грудные плавники расположены низко, брюшные — обычно в ср. части брюха, спинной — один, без колючек. Дл. б. ч. от 5—6 *см* до 60 *см*, весят от неск. *г* до 0,5 *кг*; лишь некоторые дл. до 2—2,4 *м*. Чешуя циклоидная. 15 подотрядов, объединяющих ок. 50 сем., в т. ч. *сельди*, анчоусовые (Engraulidae), *лососи*, *хариусы*, *корюшки*, даллиевые (1 вид — *даллия*), *тарпоны*, ханосы, *щуковые*, арапаймовые (1 вид — *арапайма*) и др. Нек-рые ихтиологи выделяют ряд семейств в др. отряды (лососеобразные, щукообразные и др.). Распространены С. во мн. морях, а также в солоноватых и пресных водах. Некоторые С. имеют важнейшее значение в мировом промысле (до $^1/_5$ мирового улова рыбы).

Лит.: Промысловые рыбы СССР. Описания рыб. (Текст к атласу), М., 1949; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971.

СЕЛЬДЕРЕ́Й (Apium), род однолетних, двулетних или многолетних растений сем. зонтичных. Ок. 20 видов, распространённых в Европе, Азии, Африке, Америке и Австралии. Растёт по берегам морей и рек на увлажнённых почвах. Культивируется С. пахучий (A. graveolens). Культурный С.— двулетнее (редко однолетнее) овощное пряное растение. В первый год жизни образует корни или корнеплоды и розетку листьев, во второй год — стебли и соцветия (сложные зонтики) с мелкими белыми цветками. Имеются три разновидности: С. листовой (срывной), С. черешковый (салатный) и С. корнеплодный. Выращивают рассадой. Наиболее пригодны плодородные низинные почвы, окультуренные торфяники, суглинистые почвы с высоким содержанием перегноя. Ср. урожай 200—250 *ц* с 1 *га*. Возделывают в Европе, Азии (Индия, Япония), Сев. и Центр. Америке, Сев. Африке; в СССР — в Европ. части РСФСР, УССР, Прибалтике и Ср. Азии.

Листья С. богаты аскорбиновой кислотой (до 108 *мг* на 100 *г* сырого вещества) и каротином (10—12 *мг*). В корнеплодах — 4,3% сахаров, а также соли калия, кальция и фосфора. Во всех частях растения содержатся витамины: тиамин, рибофлавин, никотиновая кислота и эфирные масла. Листья листовых и корнеплодных сортов, черешки листьев черешковых сортов и корнеплоды корнеплодных сортов используют в кулинарии и консервной пром-сти; эфирные масла — в фармацевтич. пром-сти.

Сельдерей: *1* — корнеплодный; *2* — черешковый.

Лит.: Марков В. М., Овощеводство, М., 1966; Справочник по овощеводству, Л., 1971. *Л. И. Левандовская.*

СЕЛЬДЖУ́КИ, ветвь тюрок-*огузов* (туркмен; первоначально жили на Сырдарье), названная так по имени их предводителя Сельджука (10 — нач. 11 вв.), а также одно из названий созданной ими мусульманской династии *Сельджукидов*. В 30-х гг. 11 в. С. получили на вассальных условиях от гос-ва *Газневидов* земли в Хорасане, а затем восстали против Газневидов и одержали над ними победу при Данденакане (1040). С. во главе с Тогрул-беком (1038—63), принявшим титул султана, между 1040 и 1050 захватили Хорезм, почти весь Иран, в 50-х гг. 11 в. Азербайджан, Курдистан и Ирак (в 1055 заняли Багдад). При *Алп-Арслане* (1063—72) была завоёвана Армения (1064), одержана победа над византийцами при *Манцикерте* (1071). Между 1071 и 1081 С. завоевали М. Азию и некоторые др. территории. При султане *Мелик-шахе* (1072—92) гос-во С. достигло наибольшего политич. могущества, подчинив себе также Грузию и гос-во *Караханидов* в Ср. Азии. Феодализиро-

вавшаяся военно-кочевая знать огузов и др. тюркских племён, завладев на правах *икта* (военного лена) обширными землями, проявляла центробежные стремления. Иранская гражд. бюрократия, на к-рую стали опираться султаны, была заинтересована в существовании сильной центр. султанской власти. Выразителем интересов этой группы класса феодалов был *Низам аль-Мульк*. Однако в гос-ве С. продолжался процесс феод. раздробленности: при Мелик-шахе образовались султанаты, в к-рых правили ветви династии Сельджукидов, лишь номинально зависимые от центр. власти («Великого Сельджука»): Керманский султанат (1041—1187), Румский (в М. Азии, 1077—1307; см. *Конийский султанат*), Сирийский (1094—1117). После первого крестового похода (1096—99) С. потеряли Палестину, а затем Сирию, прибрежные области М. Азии, Грузию. После смерти Мелик-шаха феод. междоусобия осложнились движением *исмаилитов*. В 1118 гос-во С. было разделено между сыновьями Мелик-шаха: Санджару достались вост. области со столицей в Мерве, Махмуду—зап. Иран и Ирак (т. н. Иракский сельджукский султанат, 1118—94). Санджар (1118—57) вёл борьбу с крупными окраинными феодалами, добивавшимися самостоятельности. Потерпев поражение от *каракитаев*, Санджар утратил верховную власть над Ср. Азией (1141); в 1153 после поражения, нанесённого ему т. н. балхскими огузами, огузы разграбили Мерв, Нишапур, Тус и др. города Хорасана. Со смертью Санджара (1157) прекратилась власть «Великих Сельджукидов» в Хорасане. После тридцатилетних феод. междоусобий Хорасаном, Керманом и зап. Ираном овладели *хорезмшахи*. У С. сохранился лишь Конийский султанат.

Лит.: Бартольд В. В., Место Прикаспийских областей в истории мусульманского мира, [Баку, 1925]; Гусейнов Р. А., Сельджукская военная организация, в кн.: Палестинский сборник, № 17 (80), Л., 1967; его же, Из истории отношений Византии с сельджуками, там же, № 23 (86), 1971; Заходер Б. Н., Хорасан и образование государства сельджуков, «Вопросы истории», 1945, № 5—6; История Ирана с древнейших времен до конца XVIII в., Л., 1958, гл. 4; Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. 1, ч. 3, М.— Л., 1939; Sanaullah M. F., The decline of the Saldjuqid Empire, Calcutta, 1938. *И. П. Петрушевский.*

СЕЛЬДЖУКИ́ДЫ, султаны тюркской огузской династии, правившие в ряде стран Бл. и Ср. Востока в 11 — нач. 14 вв.: в гос-ве *сельджуков* («Великие Сельджукиды», 1038—1157), в *Конийском султанате* (кон. 11 — нач. 14 вв.), в Ираке и зап. Иране (Иракские С., 1118—94), в сев. Сирии (Сирийские С., кон. 11 — нач. 12 вв.), в Кермане (Керманские С., 40-е гг. 11— кон. 12 вв.). Назв. по имени Сельджука (главы тюрк. огузского племени кынык; жил в 10 — нач. 11 вв.). Крупнейшие представители С. в гос-ве сельджуков — *Тогрул-бек* (правил в 1038—63), *Алп-Арслан* (1063—1072), *Мелик-шах* (1072—92), Санджар (1118—57); в Конийском султанате — Ала-ад-дин Кей-Кубад (1219—36).

СЕ́ЛЬДИ, сельдевые (Clupeidae), семейство костистых рыб отряда сельдеобразных. Тело дл. 35—45 *см* (лишь нек-рые до 75 *см*). Ок. 50 родов; распространены от умеренных широт до тропиков. Большинство С.— морские, немногие — проходные или пресноводные рыбы. Размножаются недалеко от берегов, икра пелагическая, у нек-рых родов (Clupea) донная. Питаются обычно планктоном, иногда мелкой рыбой. Стайные рыбы, многие совершают дальние миграции. Наибольшее хоз. значение имеют мор. сельди рода Clupea (бореальная область Атлантич. ок., Северное, Норвежское, Баренцево и Белое моря, а также у берегов Сибири, в Тихом ок. к Ю. до Юж. Приморья и Калифорнии),

Сельди: *1* — атлантическая сельдь; *2* — тихоокеанская сельдь; *3* — каспийский пузанок; *4* — тюлька; *5* — полосатая селёдочка кибанаго; *6* — европейская сардина; *7* — дальневосточная сардина; *8* — менхеден; *9* — восточная илиша; *10* — мачуэла; *11* — шпрот.

сардины, проходные и мор. сельди рода Alosa (Атлантич. ок., Каспийское м. и Азово-Черноморский басс.), *кильки*, *тюльки* и *шпроты*. Имеют очень большое значение в мор. промысле. Мировой улов достигает 5 млн. *т* в год. С. употребляют в солёном, копчёном и консервированном виде.

Лит.: Световидов А. Н., Сельдевые, М.—Л., 1952 (Фауна СССР. Рыбы, т. 2, в. 1); Промысловые рыбы СССР. Описания рыб. (Текст к атласу), М., 1949; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971. *Ю. Ю. Марти.*

СЕЛЬДЯНО́Й КИТ, млекопитающее подотряда беззубых китов; то же, что *финвал*.

СЕЛЬДЯНО́Й КОРО́ЛЬ, рыба отряда ламприформообразных; то же, что *ремень-рыба*.

СЕ́ЛЬЕ (Selye) Ганс (р. 26.1.1907, Вена), канадский патолог. Получил образование на мед. ф-те Немецкого ун-та в Праге, в Парижском и Римском ун-тах. С 1931 работал в ун-те Джонса Хопкинса (США), затем в ун-те Мак-Гилла (Канада); с 1945 директор Ин-та экспериментальной медицины и хирургии Монреальского ун-та. Работая с различными недостаточно очищенными или токсич. гормональными препаратами, С. обнаружил (1936), что они, как и др. сильные раздражители (переохлаждение, инфекция, травма, кровотечение и т. п.), вызывают у крыс однотипные изменения надпочечников, тимико-лимфатич. системы и желудочно-кишечного тракта. На основе этих наблюдений выдвинул теорию неспецифич. реагирования, сформулированную в виде концепции *стресса* (англ. stress — напряжение; по С.— состояние, возникающее под влиянием любых сильных воздействий и сопровождающееся «всеобщей мобилизацией» защитных систем организма). Развивая эту концепцию, ввёл понятия об общем *адаптационном синдроме*; об адаптативных гормонах (гормоны передней доли гипофиза и коры надпочечников); о болезнях адаптации (количественные или качественные отклонения в течении адаптационного синдрома); об адаптационной энергии (как мере выносливости организмов); о «местном стрессе» — избират. поражении вредными агентами органов с изменённой реактивностью (т. н. органов-мишеней). Разработал экспериментальную модель *некроза* миокарда, обусловленного нарушениями баланса в организме электролитов и стероидных гормонов, и предложил метод профилактики этого патологич. состояния хим. средствами. Труды посвящены преим. мед.-биол. проблемам, но затрагивают также вопросы философии, социологии, психологии науч. творчества. В ряде случаев С. неправомерно переносит нек-рые свои спец. концепции на человеческое общество. С.— почётный доктор мн. ун-тов мира, член междунар. и нац. научных мед. обществ. Ун-т в Брно (ЧССР) учредил медаль имени С., присуждаемую за вклад в общую патологию и эндокринологию.

Соч.: A syndrome produced by diverse nocuous agents, «Nature», 1936, v. 138, s. 32; The stress of life, N.— Y., [1956]; Experimental cardiovascular diseases, v. 1—2, B., 1970; Hormones and resistanse, v. 1—2, B., 1971; в рус. пер.— Очерки об адаптационном синдроме, М., 1960; Профилактика некрозов сердца химическими средствами, М., 1961; Сорок лет научно-исследовательской работы в медицине, «Патологическая физиология и экспериментальная терапия», 1969, № 3; Некоторые аспекты учения о стрессе, «Природа», 1970, № 1; На уровне целого организма, М., 1972. *В. И. Кандрор.*

СЕЛЬКУ́ПСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *селькупов*. Распространён в междуречье Оби и Енисея. Число говорящих на С. я. 2,2 тыс. чел. (1970, перепись). Относится к самодийской группе *уральских языков*. Имеет 3 осн. диалекта — тазовский (лёг в основу созданной в 30-е гг. 20 в. письменности), тымский и кетский. В тазовском диалекте 25 гласных, 16 согласных фонем. Ударение разноместное, обычно обусловленное фонемным и морфемным составом слова. Для языка характерны двуосновность имён (ten — «жила», мн. ч. tīni-t) и части глаголов, чередование гоморганных носовых и смычных согласных в конце морфем. У имени 3 числа, ок. 10 падежей, лично-притяжательные и предикативные формы; парадигма имени включает регулярно образуемые собирательную, адъективные, адвербиальные, комитативные, каритивные формы. У глагола 4 времени, 8 наклонений, св. 15 видов. Переходность, рефлексивность, пассивность, каузативность выражаются аффиксацией или изменением типа спряжения. Обычный порядок слов: подлежащее — прямое дополнение — сказуемое, определение — определяемое. В лексике и семантике имеются многочисл. следы контактов с хантыйским и кетским языками.

Лит.: Прокофьев Г. Н., Селькупская грамматика, Л., 1935; Erdélyi J., Selkupisches Wörterverzeichnis, Bdpst, 1969. *Е. А. Хелимский.*

СЕЛЬКУ́ПЫ (прежнее, до 30-х гг. 20 в., назв.— остяко-самоеды), народ в Сибири. Живут на С. Томской обл., Красноярского края и в Ямало-Ненец-

ком нац. округе РСФСР. Числ. 4,3 тыс. чел. (1970, перепись). *Селькупский язык* относится к самодийской группе уральских языков. С. сложились в ходе длит. взаимодействия и слияния аборигенного населения ср. течения р. Оби с проникшими сюда в начале н. э. из р-на Саян самодийскими племенами. В 17 в. часть С. переселилась к северу, на р. Таз, а позднее — и на р. Турухан. Занятия С. в прошлом — охота и рыболовство, у сев. групп — и оленеводство. В 18 в. С. подверглись массовому крещению, но продолжали сохранять древние религ. представления и обряды. В сов. время С., объединённые в колхозы и совхозы, наряду с традиц. занятиями развивают животноводство и земледелие.

Лит.: Народы Сибири, М.— Л., 1956.

СЕЛЬСИ́Н (англ. selsyn, от англ. self — сам и греч. sýnchronos — одновременный, синхронный), *электрическая машина*, позволяющая осуществлять угловое перемещение вала к.-л. устройства или механизма в соответствии с угловым перемещением др. вала, механически не связанного с первым. По принципу действия С. представляет собой поворотный трансформатор, у к-рого при вращении ротора происходит плавное изменение взаимной индуктивности между его обмотками — однофазной первичной (обмоткой возбуждения) и трёхфазной вторичной (обмоткой синхронизации). В зависимости от выполняемых функций (в системах «передачи угла») различают С.-датчики (СД), С.-приёмники (СП) и дифференциальные С. Ротор СД механически связывается с поворачивающим валом, а у СП, электрически связанного с СД, поворот ротора синхронно и синфазно повторяет поворот ротора СД. С помощью дифференциального С. алгебраически суммируют угловые перемещения двух механически не связанных между собой валов.

В одном из простейших случаев как СД, так и СП имеет однофазную обмотку, расположенную на роторе, и трёхфазную обмотку, соединённую звездой (см. *Треугольником и звездой соединения*) и расположенную в пазах статора. Однофазные обмотки подключаются параллельно к общей сети переменного тока, а трёхфазные соединяются друг с другом. Если роторы СД и СП занимают такие положения, при к-рых в их обмотках синхронизации возникают равные по величине, но противоположно направленные эдс, ток в цепи синхронизации отсутствует и никаких вращающих моментов, действующих на роторы, нет. При повороте ротора СД в цепи синхронизации возникают отличные от нуля суммарная эдс и ток. За счёт взаимодействия магнитных потоков обмоток возбуждения с током в обмотках синхронизации в каждой из машин возникают вращающие моменты; в СП этот момент стремится повернуть ротор на угол, равный углу поворота ротора СД, т. е. перевести ротор в такое положение, при к-ром эдс, наводимые в обмотках синхронизации, вновь выравниваются.

В дифференциальном С. обе обмотки трёхфазные, причём одна из них соединена с трёхфазной обмоткой одного СД, а другая — с трёхфазной обмоткой другого СД. Если связать роторы дифференциального С. и одного из СД с первичными валами, то угол поворота ротора второго СД будет равен сумме углов поворота первичных роторов, а если с первичными валами связать роторы СД, то угол поворота ротора дифференциального С. будет равен разности углов поворота роторов СД.

С. подразделяют на контактные и бесконтактные. В контактных С. одна из обмоток расположена на роторе, в связи с чем последний имеет контактные кольца для соединения с др. обмотками. В бесконтактных С. обе обмотки расположены на статоре, причём ось обмотки возбуждения перпендикулярна оси обмотки синхронизации; для связи потока возбуждения с обмоткой синхронизации используют подвижной магнитопровод (ротор) спец. формы, дающий возможность изменять направление магнитного потока в пределах 90°.

С. применяют для контроля и управления в *следящих системах* и для дистанционной передачи показаний измерит. приборов (см. *Дистанционное измерение*).

Лит.: Свечарник Д. В., Дистанционные передачи, 3 изд., М.— Л., 1974.

Ю. А. Хохлов.

«СЕ́ЛЬСКАЯ ГАЗЕ́ТА», республиканская газета Белорус. ССР на рус. яз. Осн. в 1921. Первоначально выходила под назв. «Беларуская вёска» («Белорусская деревня»), затем назв. неоднократно изменялось, с 1962 — «С. г.». Выходит в Минске 6 раз в неделю. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1971). Тираж (1975) 148,4 тыс. экз.

«СЕ́ЛЬСКАЯ ЖИЗНЬ», газета Центрального Комитета КПСС. Ведёт начало от газ. *«Беднота»*, выходившей с 27 марта 1918 по 31 янв. 1931, к-рая 1 февр. 1931 слилась с газ. «Социалистическое земледелие» (выходила с 1929) в объединённую газ. «Социалистическое земледелие». В 1953 переименована в «Сельское хозяйство». В апр. 1960 реорганизована в газету ЦК КПСС «С. ж.». Выходит в Москве 6 раз в неделю. Печатается с матриц в 40 городах СССР. «С. ж.» освещает общественную, хозяйственную и культурную жизнь страны и прежде всего сов. деревни, показывает работу сел. парт. организаций. Пропагандирует достижения науки и передового опыта колхозов, совхозов, межхозяйственных производств. объединений с учётом зональных особенностей; печатает сменные полосы, предназначенные для определённых природно-экономич. зон (Ср. Азия, Закавказье, Сибирь, Д. Восток и др.). Уделяет внимание вопросам науч. организации труда и управления произ-вом, укрепления материально-технич. базы сел. х-ва, механизации, химизации и мелиорации земель. Видное место отводит вопросам культуры и быта села, охране природы. Освещает вопросы междунар. жизни, достижения с.-х. науки и практики других социалистич. стран. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1964) и орденом Ленина (1971). Тираж (1975) 8 млн. экз.

«СЕ́ЛЬСКАЯ МОЛОДЁЖЬ», ежемесячный лит.-художеств. и обществ.-политич. иллюстрированный журнал ЦК ВЛКСМ. Осн. по решению 6-го съезда комсомола (1924). Выходит в Москве с 1925 (до 1935 под назв. «Журнал крестьянской молодёжи»). В журнале печатались произв. М. А. Шолохова, Демьяна Бедного, В. В. Маяковского и др.; большое внимание уделял журналу М. И. Калинин (велась спец. страница «Беседы Калиныча»). В авг. 1935 журн. преобразован в двухнедельник «Молодой колхозник». В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 не выходил. В 1962 журнал получил назв. «С. м.». Публикует материалы об экономич. и социальных преобразованиях сов. села, проблемах совр. деревни, работе молодых специалистов на селе, культ.-просвет. работе среди сел. молодёжи и т. д. Награждён орденом «Знак Почёта» (1975). Тираж (1975) 1,2 млн. экз. С 1966 выходит лит. приложение к журналу — «Библиотека подвига и приключений».

СЕ́ЛЬСКАЯ ОБЩИ́НА, см. *Община*.

СЕ́ЛЬСКАЯ ТЕЛЕФО́ННАЯ СВЯЗЬ, обеспечивает телефонные переговоры абонентов сел. местности. Для этого в пределах одного сел. адм. района создаётся автономная *телефонная сеть* с радиально-узловым построением, экономически выгодным из-за малой ёмкости сел. *телефонных станций* (имеющих, как правило, автоматич., иногда ручной способ установления соединений) и из-за больших расстояний между станциями.

СЕ́ЛЬСКИЕ ПОСЕЛЕ́НИЯ, населённые места или населённые пункты, не соответствующие критериям, установленным в данной стране для *городских поселений*. К С. п. относят населённые места (независимо от их людности), в к-рых жители заняты гл. обр. сельским или лесным х-вом, промысловой охотой, а также поселения, связанные с др. видами деятельности (обслуживание пром-сти, транспорта, стр-ва), если они имеют малочисленное население и расположены в сел. местности.

С. п. подразделяют на сельскохозяйственные, несельскохозяйственные и смешанного типа (население занято в различных отраслях нар. х-ва). Кроме постоянных, т. е. обитаемых в течение всего года и существующих ряд лет, имеются т. н. сезонно обитаемые С. п., как с.-х. («зимники» и «летники» животноводов в местах содержания скота, «полевые станы» и др.), так и несельскохозяйственные (летние турбазы, пионерлагеря и т. п.). Существуют также временные С. п., создаваемые на определённый срок (напр., лесопромышленные посёлки, базы экспедиций), и «передвижные поселения» (кочевников, переносные стоянки пастухов-оленеводов и др.).

Общее число С. п. во всём мире, даже постоянных, не поддаётся учёту, т. к. в различных странах по-разному определяется понятие отд. населённого пункта. Так, в США примерно $^1/_5$ сел. населения (нач. 1970-х гг.) — жители «официально зарегистрированных» С. п., остальное фермерское население учитывается в целом по терр. единицам. Во мн. странах, особенно густонаселённых, при соседстве крупных С. п. и отд. ферм, поместий, все поселения в пределах одной адм.-терр. единицы (коммуны во Франции, Бельгии, общины в ГДР и т. д.) учитываются как одно целое.

В С. п. (по оценке ООН) на 1970 проживало 63% (67% в 1960) всего населения мира, в т. ч. в Африке 78% (82% в 1960), в Юж. Азии 79% (82% в 1960), в Вост. Азии 70% (77% в 1960), в Лат. Америке 44% (52% в 1960), в Сев. Америке 26% (30% в 1960), в Европе (без СССР) 36% (42% в 1960). В СССР 51% в 1960, 40% в 1974.

Понятие «С. п.» появилось при выделении города и деревни как социально-

экономич. категорий. Типы и облик С. п. отражают уровень производительных сил и производственных отношений, присущих данной общественно-исторической формации. Одновременно с этим на С. п. всегда накладывают отпечаток занятия жителей деревни (хлебопашцев, виноградарей и т. п.), национальные традиции и природные условия, они же зачастую определяют расположение, планировку, размеры поселений. Для феод. периода характерны гл. обр. деревни крепостных, гос. крестьян, за́мки и поместья, поселения торговцев и ремесленников, многие из к-рых выросли затем в города. Развитие капитализма вызвало распространение распылённых форм С. п. (фермы, хутора), к-рые ныне преобладают в сельской местности ряда стран (особенно в США, Канаде), а в др. странах сочетаются с крупными С. п., унаследованными от феод. периода).

В экономически развитых странах с ростом сети городов и несельскохозяйственного использования земель увеличивается число несельскохозяйственных и смешанных С. п., а также С. п.— «спален» (б. ч. жителей к-рых работает в соседних городах).

В СССР среди с.-х. С. п. осн. роль играют центральные посёлки колхозов (32,5 тыс.) и совхозов (13,2 тыс.), в которых в 1970 проживало 42% всего сельского населения. Величина таких С. п. весьма различна (в среднем ок. 1000 жит.). Они составляют основу перспективной сети С. п. и благоустраиваются в первую очередь, концентрируя всё большую долю сельского населения. Среди центр. поселений колхозов много старинных сёл, бывших слобод, станиц, деревень, изменивших облик за годы Сов. власти. Центральные усадьбы совхозов строят по спец. проектам (см. *Планировка сельских населённых мест*). Большую группу составляют посёлки производственных бригад и ферм колхозов (80,5 тыс.), отделений и ферм совхозов (70 тыс.).

К С. п. смешанного типа относят св. 800 сёл — районных центров (1970), а также нек-рые С. п. колхозов и совхозов, где значительная часть населения работает на местных пром. предприятиях (по переработке с.-х. продукции, лесопромышленных и др.), обслуживает транспорт либо занята в соседних гор. поселениях. Число аграрно-индустр. С. п. как прогрессивной формы возрастает одновременно с числом гор. поселений. Из состава аграрно-индустр. С. п. и сёл — районных центров ежегодно образуются новые города и посёлки гор. типа.

В 1970 насчитывалось 37,8 тыс. несельскохозяйственных С. п., из к-рых ок. 15 тыс. возникли при отдельных промышленных предприятиях и стройках, 10 тыс. связаны с лесоразведением и лесоэксплуатацией, более 9 тыс. обслуживают транспорт, остальные — при загородных учреждениях здравоохранения, просвещения, социального обеспечения.

Возрастает количество крупных С. п.; в 1970 имелось св. 23,5 тыс. С. п. с населением более 1000 чел. Процесс перемещения сел. жителей в более крупные и благоустроенные С. п. происходит возрастающими темпами, причём в схемах *районной планировки*, составленных для каждого сельского р-на СССР, выделена группа т. н. перспективных С. п., в которых постепенно и будет концентрироваться всё сельское население.

Кол-во С. п. на земном шаре имеет тенденцию к сокращению по мере *урбанизации* и перехода населения из С. п. в города.

В СССР в процессе строительства коммунистического общества «...по культурно-бытовым условиям жизни сельское население сравняется с городским» (Программа КПСС, 1975, с. 85).

Лит.: Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3; Вопросы преобразования сельского расселения и сельских населённых мест, под ред. В. П. Бутузовой, М., 1972; Выдыборец А. В., Рогожин Г. Н., Перспективы развития сельских населённых пунктов, М., 1973; Ковалев С. А., Сельское расселение. (Географическое исследование), М., 1963; Ковалев С. А., Рязанов В. С., Пути развития сельского расселения, в сб.: Научные проблемы географии населения, М., 1967; Переустройство сельских населенных мест в свете решений XXIII съезда КПСС. Материалы совещания-семинара, М., 1969; Сельские поселения Прибалтики, М., 1971; Жорж П., Сельская местность, пер. с франц., М., 1959. *С. А. Ковалёв.*

СЕ́ЛЬСКИЙ Владимир Александрович [13(25).10.1883, с. Выхилевка, ныне Хмельницкой обл.,— 18.2.1951, Киев], советский геолог и геофизик, академик АН УССР (1939). Окончил Киевский ун-т (1909). Основные труды посвящены вопросам теоретич. и прикладной геофизики, проблемам нефте- и газоносности отд. районов Сев. Кавказа, Украины, Волго-Уральской обл.

Лит.: Субботин С. И., Памяти Владимира Александровича Сельского, в кн.: Минералогический сборник, № 5, Львов, 1951.

СЕ́ЛЬСКИЙ СОВЕ́Т, см. в ст. *Советы депутатов трудящихся.*

СЕ́ЛЬСКОЕ О́БЩЕСТВО, мир, низшая обществ.-адм. единица в дореволюц. России. Образована в деревнях *государственных крестьян* в 1837, а по *крестьянской реформе 1861* и в селениях помещичьих крестьян, освобождённых от крепостной зависимости. С. о. состояло из одного или неск. мелких селений, пользовавшихся совместно с.-х. угодьями; могло быть и частью селения, если последним ранее владели разные помещики. Неск. С. о. составляли *волость*. С. о. имело сел. общественное управление, состоявшее из сел. схода и сел. старосты. Могло избирать или назначать должностных лиц: сборщиков податей, писарей, смотрителей хлебных магазинов, училищ и больниц, лесных и полевых сторожей. По социально-экономич. сущности С. о. являлось сел. *общиной*.

Лит.: Бржеский Н. К., Очерки юридического быта крестьян, СПБ, 1902; Зайончковский П. А., Отмена крепостного права в России, 3 изд., М., 1968, с. 144—48.

СЕ́ЛЬСКОЕ СТРОИ́ТЕЛЬСТВО, отрасль *строительства*, обслуживающая с.-х. произ-во и культурно-бытовые потребности сел. населения. Объекты С. с.: производств. с.-х. здания и сооружения, жилые и обществ. постройки (в сел., рабочих посёлках и посёлках гор. типа, городах районного подчинения и районных центрах), производств. базы сельских строит. орг-ций, инж. коммуникации, культивационные и мелиоративные сооружения. В СССР объём С. с. составляет ок. 30% всех строит.-монтажных работ (1974).

В дореволюц. России С. с. основывалось на ручном труде, кустарном произ-ве строит. материалов; носило сезонный характер. После Окт. революции 1917 С. с. стало быстро развиваться. В 1918 в Комитете гос. сооружений и обществ. работ был создан отдел сел. стр-ва; Положением о социалистическом землеустройстве (февр. 1919) определялись осн. принципы С. с. С организацией и развитием колхозов и совхозов началось стр-во различных типов сел. жилых, производств. и обществ. зданий; сел. поселения стали приобретать новую архитектурно-планировочную структуру (см. *Планировка сельских населённых мест*).

Масштабы С. с. существенно возросли после Великой Отечеств. войны 1941—1945; до нач. 50-х гг. проводились большие восстановит. работы, с 1954 началось С. с. на целинных землях Казахстана и Сибири, с 1959 развернулось массовое стр-во на основе сел. *районной планировки*. Комплексное решение вопросов, связанных с развитием крупного с.-х. произ-ва и переустройством села, дало возможность определить рациональную сеть сел. населённых пунктов, за счёт сселения мелких сёл и хуторов значительно укрупнить сел. поселения. По данным Всесоюзной переписи 1970, кол-во сёл уменьшилось с 705 тыс. в 1959 до 469 тыс. в 1970 (см. *Сельские поселения*).

Решения Мартовского (1965) пленума ЦК КПСС, постановления ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР «Об упорядочении строительства на селе» (1968), «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечернозёмной зоны РСФСР» (1974) активизировали дальнейшее расширение С. с. Капитальные вложения в эту отрасль непрерывно увеличиваются: в 5-й пятилетке (1951—55) они составили 14,7 млрд. руб., в 6-й (1956—60) — 28,5, в 7-й (1961—65) — 45,6, в 8-й (1966—1970)—74,6, за 4 года 9-й (1971—74) — 91,1 млрд. руб.

С переводом с. х-ва на индустриальную основу роль С. с. особенно возросла. Создание *аграрно-промышленных объединений* обусловило качественное изменение характера С. с., к-рое всё больше приближается к пром. и городскому: строятся крупные животноводч. комплексы (см. *Комплексы животноводческие*), помещения для хранения и переработки зерна (см. *Элеватор*), предприятия по пром. переработке с.-х. продукции (холодильники, консервные и комбикормовые з-ды, убойные пункты и т. п.), крупные тепличные комбинаты, *птицефабрики* и т. п., проводятся большие мелиоративные работы (см. *Орошение*, *Осушение*).

Существенные изменения произошли в жилищно-гражданском стр-ве. На селе возводятся жилые дома различных типов: 3—5-этажные, одноэтажные на 1—2 квартиры, блокированного типа с квартирами в двух уровнях и др. При стр-ве обществ. зданий (школ, больниц, магазинов, клубов, детских учреждений, столовых, комбинатов бытового обслуживания и др.) соблюдается принцип ступенчатого обслуживания сел. населения, предусматривающий размещение сети учреждений повседневного обслуживания в каждом населённом пункте, а периодического или эпизодического — в центр. посёлках х-ва или районных центрах. Это даёт возможность создавать крупные больницы, торг. центры и т. п. с обслуживанием населения на городском уровне. Для укрупнённых объектов предусмотрены блокировка или кооперирование в одном здании торговых, культ.-просвет. центров и т. д. Благоустройству села способствует стр-во дорог местной сети, газопроводов, водопроводов и т. п.

В С. с. используются совр. науч.-технич. достижения. В стр-ве животноводч. зданий применяют облегчённые конструкции и эффективные материалы: несущие каркасы из железобетонных рам или свай-колонн, из клеёных деревянных рам или арок; ограждения стен—из легкобетонных панелей, трёхслойных железобетонных с утеплителем из пенопласта или минераловатных плит, на деревянном каркасе с обшивкой из асбестоцементных плит и утеплителем из минеральной ваты; покрытия — из облегчённых железобетонных ребристых плит, асбестоцементных панелей, штампованного металлич. настила; кровля — из крупноразмерных волнистых асбестоцементных листов. При стр-ве сборных элеваторов применяют металлич. конструкции, при сооружении напольных складов для минеральных удобрений — клеёные деревянные арки и рамы. Жилые дома строятся из легкобетонных крупнопанельных конструкций по спец. сериям для С. с. Новое направление науч.-технич. прогресса в С. с.— строительство крупных производств. зданий. Возведены первые многоэтажные птицефабрики и комплексы по откорму свиней, занимающие меньшую зем. площадь и имеющие более низкую себестоимость стр-ва, чем одноэтажные. Тенденция к укрупнению наблюдается при сооружении др. объектов С. с. (картофелехранилищ, теплиц и т. п.). Широкая унификация сборных элементов сел. зданий значительно облегчает работу строителей, повышает производительность труда. За 1970—74 выработка на одного занятого на строит.-монтажных работах и в подсобных произ-вах увеличилась на 22%. В 1974 в С. с. использовалось 27,3 тыс. экскаваторов, 12,9 тыс. скреперов,29,9 тыс. бульдозеров, 4,9 тыс. башенных и 25,6 тыс. автомоб. кранов. Уровень механизации монтажных работ 99%, погрузочно-разгрузочных 98, земляных 96, малярных 74, штукатурных 68%.

С. с. ведёт ряд орг-ций. Основной подрядчик — Мин-во сельского стр-ва СССР с 13 респ. мин-вами, сетью трестов и передвижных механизированных колонн. Для более эффективного использования техники при трестах созданы Управления механизации и предприятия по технич. обслуживанию и ремонту машин. Стоимость строит.-монтажных работ, выполненных предприятиями и орг-циями Мин-ва сельского стр-ва СССР в 1975, составила 5 млрд. руб. Второй подрядчик — межколхозные строит. орг-ции, осуществляющие С. с. гл. обр. в колхозах (см. *Межколхозные предприятия*, *Межколхозные объединения*). Они включают районные, обл. и респ. звенья, имеют собств. предприятия строит. материалов и строит. индустрии, а также сеть проектных орг-ций. Стоимость работ, выполненных межколхозными строит. орг-циями в 1975, составила 4,6 млрд. руб. Все работы по мелиорации ведёт Мин-во мелиорации и водного х-ва СССР, по электрификации, дорожному стр-ву и др.— различные специализированные мин-ва (по субподряду): Мин-во энергетики и электрификации СССР, Мин-во транспортного строительства СССР, Мин-во монтажных и спец. работ СССР, Всесоюзное объединение «Союзсельхозтехника» и др. Строит. работы выполняют также неспециализированные мин-ва и ведомства, колхозы и совхозы хоз. способом.

Гл. науч. учреждение, разрабатывающее вопросы науч.-технич. прогресса в С. с.,— Центр. н.-и. и экспериментально-проектный ин-т Мин-ва сельского стр-ва СССР; вопросы стр-ва животноводч. зданий решает Всесоюзный проектный и н.-и. ин-т типового и экспериментального проектирования с.-х. объектов, предприятий по переработке зерна — ЦНИИЭПпромзернопроект, жилищно-гражданского стр-ва — ЦНИИЭПграждансельстрой. Внедрение прогрессивных решений в практику осуществляется сетью ин-тов и трестов Оргтехсельстроя во главе с Гипрооргсельстроем Мин-ва сельского стр-ва СССР.

В С. с. ведётся разработка автоматизированных систем управления стр-вом. В Мин-вах сельского стр-ва РСФСР, УССР, БССР, Узб. ССР, Казах. ССР, Литов. ССР внедряются подсистемы планирования подрядного стр-ва, управления материально-технич. снабжением, оперативного управления подрядными работами. В отд. строит. орг-циях осуществляется оперативное управление на основе сетевого планирования и применения электронно-вычислит. техники.

Источники финансирования С. с.: бюджетные ассигнования, собственные средства с.-х. предприятий, кредиты банка и др.; жилищное стр-во в колхозах ведётся на личные средства колхозников и сел. интеллигенции (с помощью гос. кредита); особое значение приобретает жилищная кооперация (см. *Кооперация жилищная*).

С. с. з а р у б е ж о м. В социалистич. странах С.с. в 60—70-х гг. значительно расширилось, оно ведётся на основе их науч.-технич. сотрудничества: осуществляются совместные работы по проектированию и стр-ву зерновых элеваторов большой мощности, крупных животноводч. комплексов и т. п. Используется опыт ЧССР по сооружению многоэтажных животноводч. помещений и применению конструкций с минимальным кол-вом элементов, ВНР — по стр-ву блокированных животноводч. зданий и использованию лёгких ограждающих панелей с обшивками из алюминиевого и плоского асбестоцементного листа, ГДР — по произ-ву и внедрению в С. с. лёгких металлич. конструкций покрытий и т. д.

В капиталистич. странах б. ч. объектов С. с. возводится в мелких фермерских х-вах. Отд. фирмами строятся также крупные с.-х. сооружения (животноводч. и тепличные комплексы, элеваторы, комбикормовые з-ды, предприятия по переработке с.-х. продукции и т. п.) с применением эффективных металлических (США, Нидерланды, Великобритания, Франция и др.) и клеёных деревянных конструкций (ФРГ, Швеция, США и др.), а также пластмасс.

Лит.: Об упорядочении строительства на селе. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 сент. 1968, «Собрание постановлений правительства СССР», 1968, № 18; Об улучшении проектирования и строительства сельскохозяйственных объектов и укреплении производственной базы сельских строительных организаций. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 26 авг. 1971, там же, 1971, № 16; Х и т р о в С. Д., Технический прогресс в сельском строительстве, «Строитель», 1972, № 7; Строительство в СССР. 1917—1967, [М., 1967]; П р о з о р о в с к и й Г. Н., Т е р н о в с к и й А. Д., Производственная база сельского строительства, М., 1972; М а л ь ц е в Н. С., Новое в строительстве сельскохозяйственных зданий, М., 1973.

Г. Н. Прозоровский.

СЕ́ЛЬСКОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, одна из важнейших отраслей материального произ-ва; возделывание с.-х. культур и разведение с.-х. животных для получения земледельч. и животноводч. продукции. С. х. включает также различные виды первичной переработки растит. и животных продуктов (если они не выделились в самостоят. отрасли пром-сти). В ряде стран к С. х. относят *лесное хозяйство*.

С. х. создаёт продукты питания для населения, сырьё для мн. отраслей промышленности (пищ., комбикормовой, текстильной, фармацевтической, парфюмерной и др.), воспроизводит живую тягловую силу (*коневодство*, *оленеводство* и т. п.); включает отрасли *земледелия* (*полеводство*, *овощеводство*, *плодоводство*, *виноградарство* и др.) и *животноводства* (*скотоводство*, *свиноводство*, *овцеводство*, *птицеводство* и др.), правильное сочетание к-рых обеспечивает рациональное использование материальных и трудовых ресурсов.

Гл. средство произ-ва в С. х.— *земля*, особенности к-рой вызывают специфич. формы концентрации и специализации с.-х. произ-ва, обусловливают необходимость применения научно обоснованных *систем земледелия* для повышения *плодородия почвы*. В качестве средств произ-ва в С. х. применяются живые организмы — растения и животные, вследствие чего в развитии отрасли переплетается действие экономич. и биологич. законов, период произ-ва не совпадает с рабочим периодом, сезонно используются средства произ-ва и труд (см. *Сезонность производства*). С.-х. произ-во пространственно рассредоточено, ведётся на больших площадях, поэтому в нём применяются гл. обр. мобильные с.-х. агрегаты. Св. 20% валовой продукции С. х. (семена, корма, приплод животных) используется в последующем производств. цикле в качестве средств произ-ва, что обусловливает специфику формирования производств. фондов С. х. и более низкую, чем в пром-сти, степень товарности.

В С. х. мира занят 1851 млн. чел. (51% населения земного шара). Площадь с.-х. угодий 4480 млн. *га* (33,4% суши), в т. ч. пашни и многолетних насаждений 1457 млн. *га*, сенокосов и пастбищ 3005 млн. *га* (1973). На 1 янв. 1974 в мире имелось 1151 млн. голов кр. рог. скота, 651 млн. свиней, 1430 млн. овец и коз. Мировое произ-во осн. с.-х. продуктов (1973, млн. *т*): зерно 1368, хлопок-волокно 13, картофель 2920, мясо 108, молоко 415, яйца 22,5, шерсть 2,6.

С. х.— один из наиболее ранних видов хоз. деятельности человека. Его зарождение относится к концу каменного века (неолиту), когда человек начал обрабатывать почву простейшими орудиями и одомашнивать нек-рых животных для удовлетворения хоз. и др. потребностей. На протяжении веков в соответствии со специфическими условиями менялись и совершенствовались системы земледелия, культивировались полезные признаки животных, создавались их многочисленные породы (см. *Зоотехния*).

В докапиталистич. обществ. формациях С. х. было малоинтенсивным, низкопродуктивным, имело натуральный характер. Барщинные х-ва помещиков и натуральные крест. х-ва в феод. обществе обеспечивали в лучшем случае простое воспроизводство; С. х. сочеталось с домашней переработкой продукции. С внедрением *капитализма* в С. х. (в Нидерландах в конце 16 в., в Великобритании в сер. 17 в., во Франции в конце 18 в., в Германии и ряде др. европ. стран в сер.

19 в.) и развитием капиталистич. товарного произ-ва на основе общественного *разделения труда* С. х. становится отраслью нар. х-ва — источником продовольствия для быстро растущего гор. населения и сырья для мн. отраслей пром-сти. Развитие капитализма в С. х. ряда стран Европы (в первую очередь Германии) происходило медленно, путём превращения феодала в капиталистич. предпринимателя (юнкера). Поиному складывались капиталистич. отношения в С. х. США. Свободный захват земель в период колонизации (19 в.) способствовал быстрому росту фермерских х-в, развитию к-рых не препятствовали докапиталистич. формы эксплуатации. В соответствии с этими особенностями В. И. Ленин выделил два типа развития капитализма в С. х.— прусский и американский. В России (см. «*Развитие капитализма в России*»), где капитализм в С. х. развивался по прусскому пути, начало капиталистич. формации положила *крестьянская реформа 1861*, отменившая *крепостное право*. Однако крепостнич. пережитки, тормозившие развитие С. х., сохранялись до Окт. революции 1917 (см. *Аграрный вопрос*).

Сельское хозяйство дореволюционной России. С. х. до 1917 отличалось раздробленностью, низкой продуктивностью, отсталой организацией произ-ва. Все энергетич. мощности составляли 23,9 млн. *л. с.*, из них механические — только 0,2 млн. *л. с.* (менее 1%). Энерговооружённость крест. х-в (1913—17) не превышала 0,5 *л. с.* в расчёте на одного работника, энергообеспеченность — 20 *л. с.* (на 100 *га* посевов). В 1913 в С. х. был потреблён лишь 1 млн. *квт·ч* электроэнергии (гл. обр. в помещичьих х-вах). Минеральных удобрений (преим. импортных) вносили (1913) не более 1,5 *кг* на гектар посева (только в помещичьих и кулацких х-вах). Тракторной пром-сти не было, произ-вом с.-х. машин занимались мелкие кустарные и полукустарные мастерские, нек-рое кол-во с.-х. техники закупалось за границей. Землю, как правило, обрабатывали примитивными орудиями (в основном сохами, деревянными боронами, конными плугами), хлеба убирали преим. ручным способом (косой и серпом), обмолачивали цепами. Несмотря на огромные зем. просторы, многомиллионные массы крестьян страдали от малоземелья и безземелья: в 1913 152,5 млн. *га* (или 42% всей земельной площади) находилось в руках помещиков, удельного ведомства и монастырей; 214,7 млн. *га* (58%) — у крестьян, из них св. 80 млн. *га* (ок. 37%) принадлежало кулакам и ок. 135 млн. *га* — беднякам и середнякам. Насчитывалось ок. 20 млн. крест. х-в (дворов), из к-рых бедняцкие составляли 65%, середняцкие — 20%, кулацкие — 15%. Почти 30% крест. х-в не имели рабочего скота, 34 % — инвентаря, 15% — посевов. Большую часть посевных площадей страны (св. 88%) занимали зерновые и зернобобовые культуры. Помещичьи и кулацкие х-ва производили 50% зерна и давали ок. 75% всего товарного хлеба (товарность их х-в была 47%); бедняки и середняки, производившие тоже 50% зерна, имели низкую товарность х-в (14,7%). Урожайность зерновых в среднем за 1909—13 составляла ок. 7 *ц* с 1 *га*; среднегодовой удой молока от одной коровы не превышал 1000 *кг*. С. х. нуждалось в глубоких социально-экономич. изменениях.

Аграрный вопрос в России был решён Великой Окт. социалистич. революцией, осуществившей *национализацию земли* и создавшей условия для *социалистического преобразования сельского хозяйства*.

Сельское хозяйство СССР. С. х. в Советском Союзе — крупная, технически оснащённая отрасль нар. х-ва; занимает 2-е (после пром-сти) место в валовом обществ. продукте, создаёт ок. 30% нац. дохода, на 75% формирует фонд обществ. потребления. В С. х. работает 25% населения; имеется два производств. сектора — государственный (*совхозы*, племенные и конные з-ды, *птицефабрики*, учебно-опытные и экспериментальные х-ва и т. д.) и кооперативный (*колхозы*, *межколхозные предприятия*, *межколхозные объединения*). Нек-рые сельскохозяйственные продукты (картофель, овощи, продукция животноводства) производятся также в подсобных х-вах рабочих, служащих и колхозников, в основном для личного потребления. На конец 1974 было 17,7 тыс. совхозов и 30 тыс. колхозов, к-рые являлись осн. производителями с.-х. продукции (см. табл. 1) и обеспечивали гос. закупки зерна, хлопка-сырца, сах. свёклы, подсолнечника на 100%, картофеля — на 82%, овощей — на 94%, скота и птицы — на 87%, молока — на 95%, яиц — на 93%, шерсти — на 84%. В пользовании с.-х. предприятий и х-в на 1 нояб. 1974 находилось 551,5 млн. *га* с.-х. угодий, в т. ч. 225,3 млн. *га* пашни, 38,3 млн. *га* сенокосов, 281,8 млн. *га* пастбищ.

Табл. 1. — Удельный вес производства основных сельскохозяйственных продуктов в СССР колхозами, совхозами и другими государственными хозяйствами в общем производстве, в %

	1940	1965	1970	1973
Зерновые культуры	88	98	99	99
Хлопок-сырец	100	100	100	100
Сахарная свёкла (фабричная)	94	100	100	100
Подсолнечник	89	98	98	98
Картофель	35	37	35	36
Овощи	52	59	62	67
Мясо	28	60	65	68
Молоко	23	61	64	68
Яйца	6	33	47	59
Шерсть	61	80	81	80

В 1974 посевные площади (216,5 млн. *га*) распределялись: 127,2 млн. *га зерновые культуры*, 14,7 млн. *га технические культуры*, 10,2 млн. *га* картофель и овоще-бахчевые, 64,4 млн. *га кормовые культуры*. На 1 янв. 1975 во всех категориях х-в имелось кр. рог. скота 109,1 млн. голов (в т. ч. 41,9 млн. коров), свиней 72,3 млн., овец и коз 151,2 млн. СССР занимает 1-е место в мире по произ-ву пшеницы, ржи, ячменя, сах. свёклы, картофеля, подсолнечника, хлопка-волокна, льноволокна, молока, масла животного; 2-е — по общему объёму произ-ва с.-х. продукции, произ-ву растит. масла (после США), шерсти (после Австралии), поголовью свиней (после КНР); 3-е — по поголовью кр. рог. скота (после Индии и США), сбору зерна (после США и КНР). Советский Союз — крупный экспортёр и импортёр с.-х. продуктов: экспортирует зерно, хлопок, масло (растит. и животное), шерсть, чай и др.; импортирует овощи и фрукты в свежем и переработанном виде, сахар, яйца, мясные продукты и др.

Развитие сельского хозяйства СССР. С. х. СССР развивалось в сложных историч. и экономич. условиях. Ликвидация на основании *Декрета о земле* в 1917 помещичьего землевладения, наделение землёй безземельных и малоземельных крестьян не устранили причин малой производительности их х-в. Пострадавшее от 1-й мировой войны 1914—18 и Гражданской войны 1918—20, С. х. находилось в состоянии разрухи и запущенности. Низкотоварные единоличные х-ва, основанные на примитивной технике, несмотря на экономич. меры (см. *Продналог*, *Новая экономическая политика*), не могли обеспечить рост гос. заготовок хлеба. 15-й съезд партии (декабрь 1927) принял решение о всемерном развёртывании *коллективизации сельского хозяйства*. В соответствии с *кооперативным планом В. И. Ленина* партия и Сов. правительство руководили процессом перехода сов. деревни к крупному социалистич. произ-ву, к-рый был осуществлён в 30-х гг.

В 1940 имелось 236,9 тыс. колхозов, 4,2 тыс. совхозов, 7100 *машинно-тракторных станций*. Валовая продукция С. х. выросла в сравнении с 1913 на 41%; основные производств. фонды с.-х. предприятий увеличились за 1928—40 более чем в 10 раз; значительно повысились урожайность и валовые сборы с.-х. культур, продуктивность животных.

В период Великой Отечеств. войны 1941—45 нем.-фаш. войска нанесли С. х. ущерб, исчислявшийся сотнями млрд. руб. На временно оккупированной территории было разрушено 98 тыс. колхозов, 2890 МТС, 1876 совхозов, истреблено 17 млн. голов кр. рог. скота, 20 млн. свиней, 27 млн. овец и т. д. С.-х. произ-во резко сократилось.

В послевоенный период началось обновление и укрепление материально-технич. базы колхозов и совхозов. Восстанавливались разрушенные и строились новые тракторные з-ды, к-рые за 1945—1950 дали 536 тыс. тракторов (в пересчёте на 15-сильные); *сельскохозяйственное машиностроение* поставило МТС и совхозам 93 тыс. комбайнов, св. 250 тыс. тракторных сеялок, сотни тысяч др. с.-х. машин и орудий. К 1950 ущерб, нанесённый С. х. врагом, был в основном ликвидирован. Однако ряд проблем, в т. ч. зерновая, оставался нерешённым. Посевные площади под зерновыми не достигли довоенного уровня, ср. урожайность зерновых не превышала 9 *ц* с 1 *га*.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) принял меры по улучшению планирования с.-х. произ-ва, повышению роли науки в развитии С. х. и др. Февральско-Мартовский пленум ЦК КПСС (1954) постановил увеличить произ-во зерна и др. с.-х. продукции за счёт освоения целинных и залежных земель, что явилось одним из важнейших этапов борьбы за подъём С. х. Уже через три года в р-нах освоения целины было вспахано более 32 млн. *га*. Валовые сборы зерна по стране возросли за 1953—56 с 82,5 до 125 млн. *т*, заготовки зерна — с 31 до 54 млн. *т*. Укрепление *зернового хозяйства*, нек-рое улучшение экономич. работы дали положительные результаты, однако С. х. по-прежнему не удовлетворяло потребностей гос-ва в ряде важнейших видов с.-х. продукции.

Качественно новый этап в развитии отрасли наступил после Мартовского пленума ЦК КПСС (1965), разработавшего неотложные политич. и экономич. меры дальнейшего подъёма с.-х. произ-ва: переход к твёрдым планам заготовок с.-х. продуктов на ряд лет, установление новых, экономически обоснованных закупочных цен, введение сверхплановых закупок зерна по повышенным ценам и др. Пленум предусмотрел осуществление последовательной *интенсификации сельского хозяйства* на базе комплексной механизации, химизации, мелиорации земель; совершенствование системы хозрасчётных и кредитных отношений и др. мероприятия, направленные на укрепление экономики колхозов и совхозов (см. *Хозяйственный расчёт*, *Кредит сельскохозяйственный*). Историч. значение пленума состоит в том, что он выработал основные направления совр. аграрной политики партии: создание и совершенствование системы экономич. отношений, обеспечивающей материальную заинтересованность колхозов и совхозов, всех работников С. х. в увеличении произ-ва с.-х. продуктов; укрепление материально-технич. базы С. х. и преобразование на индустриальной основе характера с.-х. труда; повышение роли науч. учреждений, учёных и специалистов в быстрейшем внедрении в С. х. достижений науки и техники; совершенствование форм организации произ-ва, улучшение управления С. х.

Идеи Мартовского пленума получили дальнейшее развитие в постановлениях Майского (1966), Октябрьского (1968), Июльского (1970) пленумов ЦК КПСС, в решениях 23-го (1966), 24-го (1971), 25-го (1976) съездов партии. Одним из наглядных примеров их практич. осуществления служат мероприятия по развитию С. х. Нечернозёмной зоны РСФСР, проводимые в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР (март 1974). В этой зоне проживает 59 млн. чел., из них 15 млн.— сел. население (15% сел. населения страны); имеется 5420 колхозов и 4331 совхоз (1974); площадь с.-х. угодий во всех категориях землепользователей составляет 52 млн. *га*, в т. ч. ок. 32 млн. пашни (на 1 нояб. 1974). ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР признали важнейшей общегос. задачей обеспечение высоких темпов прироста с.-х. произ-ва зоны за счёт его интенсификации. С этой целью выделены крупные суммы капитальных вложений, предназначенные для проведения мелиорации земель, строительства автомоб. дорог (общей протяжённостью св. 25 тыс. *км*), животноводч. комплексов различной специализации, производств. зданий и сооружений, жилых домов, культурно-бытовых объектов и т. п.

Об эффективности совр. аграрной политики партии свидетельствует рост объёмов произ-ва и гос. закупок с.-х. продукции (табл. 2—4). В 1971—74 среднегодовой объём с.-х. продукции (в сопоставимых ценах 1965) составил 91,4 млрд. руб. против 66,3 млрд. в 1961—65 и 80,5 млрд. руб. в 1966—70. За 1940—74 валовая продукция С. х. возросла в 2,4 раза, за 1965—74 — в 1,3 раза. Если в 1961—65 среднегодовой прирост с.-х. произ-ва составлял 2,3%, то в 1966—1970 — 3,9%. Увеличение произ-ва земледельческой продукции было достигнуто гл. обр. путём повышения урожайности (табл. 5) на основе комплексного использования факторов интенсификации С. х. Успешному развитию животноводства способствовали укрепление *кормовой базы*, рост поголовья с.-х. животных (за 1941—75 кол-во кр. рог. скота увеличилось почти вдвое, свиней — в 2,6 раза, овец и коз — в 1,6 раза), повышение продуктивности с.-х. животных (табл. 6) за счёт улучшения их кормления, содержания, породного состава (удельный вес породного скота в 1974 составлял св. 95%). Расход кормов в расчёте на условную голову скота увеличился за 1965—1974 с 22,5 до 26,3 *ц* кормовых единиц, поднялся удельный вес их новых, более эффективных видов — сенажа, травяной муки, гранул, брикетов и др. полноценных кормов. За 1966—73 введено в действие помещений для кр. рог. скота на 32,1 млн. скотомест, свиней — на 33 млн. голов, овец — на 53,3 млн. голов, птицефабрик яичного направления — на 51 млн. кур-несушек, мясного — на 130,1 млн. цыплят.

Табл. 2.— Производство сельскохозяйственной продукции в СССР во всех категориях хозяйств

	1940	1950	1960	1965	1970	1974
Валовая продукция сельского хозяйства (в сопоставимых ценах 1965), млрд. руб.	39,6	39,3	63,0	70,9	87,0	95,2
Зерно, млн. *т*	95,6	81,2	125,5	121,1	186,8	195,7
Хлопок-сырец, млн. *т*	2,2	3,5	4,2	5,7	6,9	8,4
Сахарная свёкла (фабричная), млн. *т*	18,0	20,8	57,7	72,3	78,9	77,9
Подсолнечник, млн. *т*	2,6	1,8	4,0	5,5	6,1	6,8
Льноволокно, тыс. *т*	349,0	255,0	425,0	480,0	456,0	409,0
Картофель, млн. *т*	76,1	88,6	84,4	88,7	96,8	81,0
Овощи, млн. *т*	13,7	9,3	16,6	17,6	21,2	24,8
Мясо (в убойной массе), млн. *т*	4,7	4,9	8,7	10,0	12,3	14,6
Молоко, млн. *т*	33,6	35,3	61,7	72,6	83,0	91,8
Яйца, млрд. шт.	12,2	11,7	27,4	29,1	40,7	55,5
Шерсть, тыс. *т*	161,0	180,0	357,0	357,0	419,0	461,0

Табл. 3.— Государственные закупки основных продуктов сельского хозяйства в СССР во всех категориях хозяйств

	1940	1950	1960	1965	1970	1974
Зерно, млн. *т*	36,4	32,3	46,6	36,3	73,3	73,3
Хлопок-сырец, млн. *т*	2,2	3,5	4,3	5,7	6,9	8,4
Сахарная свёкла, млн. *т*	17,4	19,7	52,2	67,5	71,4	67,5
Подсолнечник, млн. *т*	1,5	1,1	2,3	3,9	4,6	5,2
Льноволокно, тыс. *т*	245,2	174,4	369,0	432,6	431,4	364,1
Картофель, млн. *т*	8,6	6,9	7,1	9,9	11,2	11,1
Овощи, млн. *т*	3,0	2,0	5,1	7,7	10,9	14,7
Скот и птица (живая масса), млн. *т*	2,2	2,3	7,9	9,3	12,6	16,2
Молоко и молочные продукты (в пересчёте на молоко), млн. *т*	6,5	8,5	26,3	38,7	45,7	55,8
Яйца, млрд. шт.	2,7	1,9	6,5	10,5	18,1	30,9
Шерсть, тыс. *т*	120,0	136,0	358,0	368,0	441,0	461,0

Табл. 4.— Производство основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения в СССР, *кг*

	1965	1970	1973
Зерновые и зернобобовые	525	769	891
Картофель	384	399	433
Овощи	76	87	104
Фрукты, ягоды, виноград	35	48	53
Мясо и сало (в убойной массе)	43	51	54
Молоко	315	342	349
Яйца, шт.	124	165	201

Табл. 5.— Урожайность основных сельскохозяйственных культур в СССР, *ц* с 1 *га*

	1940	1960	1965	1970	1974
Зерновые	8,6	10,9	9,5	15,6	15,4
в том числе: пшеница озимая	10,1	15,1	16,1	22,8	24,0
кукуруза на зерно	13,8	19,3	25,2	28,0	30,5
рис	17,3	19,7	26,9	36,5	38,7
Зернобобовые	6,9	8,2	9,9	14,9	15,0
Хлопчатник	10,8	19,6	23,2	25,1	29,2
Сахарная свёкла	146	191	188	211	216
Лён (волокно)	1,7	2,6	3,3	3,6	3,4
Подсолнечник	7,4	9,4	11,1	12,8	14,4
Картофель	99,0	91,0	103	120	101
Овощи	91,0	111	123	138	145

Табл. 6.— Продуктивность сельскохозяйственных животных в СССР

	1940	1960	1965	1970	1974
Среднегодовой удой молока от одной коровы, *кг*	1185	1779	1853	2110	2242
Среднегодовой настриг шерсти с одной овцы, *кг*	2,2	2,6	2,8	3,2	3,2
Средняя яйценоскость кур, шт.	...	85	132	166	194

Существенно окрепла экономика колхозов и совхозов. За 1965—74 неделимые фонды колхозов увеличились (по сопоставимому кругу х-в) с 38,7 до 86,0 млрд. руб., валовой доход вырос с 16,4 до 24 млрд. руб.; оплата труда в расчёте на 1 человеко-день повысилась с 2,68 до 4,55 руб. Введена *гарантированная оплата труда* колхозников (1966). Зна-

чительно повысилась рентабельность гос. с.-х. предприятий. За 1966—70 совхозы получили 8,6 млрд. руб. прибыли, почти такой же величины она достигла за 3 года 9-й пятилетки (1971—73). Заработная плата работников совхозов за 1965—74 повысилась в 1,8 раза. Увеличился размер выплат и льгот, получаемых сел. тружениками из обществ. фондов потребления. Преобразились облик деревни, её культура и быт. В сел. местности возросло число благоустроенных жилых домов со всеми видами коммунальных удобств (см. *Планировка сельских населённых мест*). Глубокие изменения произошли в социальной структуре сел. населения: в С. х. увеличилась доля работников индустриального профиля, исчезли мн. старые и появились новые профессии и специальности. Всё это свидетельствует о последовательном сближении города и деревни во всех сферах социально-экономич. жизни.

Размещение и специализация сельскохозяйственного производства. Определённые виды с.-х. продукции производятся в р-нах, имеющих для этого наиболее благоприятные природные и экономич. условия. Основные р-ны производства: зерна — РСФСР (Поволжье, Сев. Кавказ, Центральночернозёмный р-н, Урал, Зап. и Вост. Сибирь), УССР и Казах. ССР; хлопка-сырца — республики Ср. Азии, гл. обр. Узб. ССР; льна — Центральный, Северо-Западный, Волго-Вятский экономические р-ны РСФСР, БССР, юго-зап. р-н УССР, нек-рые р-ны Урала, Зап. и Вост. Сибири; сах. свёклы — УССР, Сев. Кавказ, Центральночернозёмный р-н РСФСР; подсолнечника — УССР и Молд. ССР, Сев. Кавказ, Центральночернозёмный р-н РСФСР; картофеля — нечернозёмная зона РСФСР, УССР и БССР, республики Прибалтики, р-ны Урала, Сибири и Д. Востока. Товарное овощеводство сосредоточено гл. обр. вокруг крупных пром. центров Украины, Центрального р-на РСФСР и на Сев. Кавказе; виноградарство развито в юж. р-нах УССР, на Сев. Кавказе и в закавказских республиках, в Молд. ССР, на юге РСФСР, в республиках Ср. Азии. Чай производят в Груз. ССР, Азерб. ССР и Краснодарском крае. Основные р-ны молочного животноводства: нечернозёмная зона РСФСР, Зап. Сибирь, республики Прибалтики, УССР, БССР. Кроме того, молочное животноводство сосредоточено вокруг крупных городов и промышленных центров СССР. Молочно-мясное скотоводство развито в р-нах Зап. и Вост. Сибири, Д. Востока, Волго-Вятском, Сев.-Зап. р-нах и большей части Центрального р-на РСФСР, а также в Закавказье. Р-ны мясо-молочного скотоводства: Казах. ССР и Кирг. ССР, Юж. Урал, Вост. и Зап. Сибирь, Д. Восток, Сев. Кавказ (Ставропольский край), Ростовская обл., Закавказье; мясного скотоводства: Казах. ССР, нек-рые р-ны Ср. Азии, Заволжья (Оренбургская обл., левобережные р-ны Саратовской и Волгоградской областей), прикаспийские степи (Астраханская обл., Калм. АССР), горные р-ны Закавказья и др. К р-нам с наибольшей плотностью поголовья свиней относятся прибалтийские республики, Молд. ССР, УССР, БССР, Центральночернозёмный р-н, Сев. Кавказ и нечернозёмная зона РСФСР. Значит. поголовье свиней откармливают в специализированных х-вах, расположенных вблизи крупных городов и пром. центров страны. Овцеводство развито в Казах. ССР, республиках Ср. Азии, Поволжье, на Сев. Кавказе, в Зап. и Вост. Сибири; птицеводство — гл. обр. в РСФСР и УССР.

По мере ускорения научно-технич. прогресса углубляется специализация с.-х. произ-ва, усиливается его концентрация, расширяется межхоз. кооперирование. Создание гос., колх. и межхоз. узкоспециализированных предприятий (птицефабрик, *комплексов животноводческих* и др.) позволяет в полной мере использовать достижения совр. науки и техники, перевести С. х. на индустриальную основу. Межхоз. кооперация получила широкое развитие с конца 50 — начала 60-х гг. О её эффективности свидетельствует опыт работы специализированных межхоз. предприятий по переработке с.-х. продукции, откорму скота и др., в к-рых производительность труда в 2—3 раза выше, а себестоимость продукции в 1,5—2 раза ниже, чем в колхозах и совхозах. В 1974 имелось 5733 межхоз. предприятий и объединений различных производственных направлений. Наибольшее распространение межхоз. кооперация получила в Молд. ССР, БССР, УССР, ряде областей РСФСР.

Углубление специализации и развитие межхоз. связей привели к возникновению более высоких форм кооперации, к объединению колхозов и совхозов с гос. пром. предприятиями, к созданию аграрно-промышленных предприятий и объединений. В 1974 работало ок. 700 *аграрно-промышленных объединений* различной специализации (в Молд. ССР и УССР, Краснодарском крае, Ростовской и др. областях РСФСР).

Возникновение на основе кооперирования предприятий качественно новых форм обществ. произ-ва способствует совершенствованию производств. отношений, сближению и постепенному слиянию гос. и кооперативно-колх. собственности; приводит к изменению характера с.-х. труда, превращению его в разновидность индустриального; оказывает глубокое влияние на решение ряда социальных проблем села, создаёт условия для устранения существенных различий между городом и деревней.

Материально-техническая база С. х. За 1965—74 на развитие С. х. гос-вом и колхозами направлено 195 млн. руб. капитальных вложений, или в 2,8 раза больше, чем в предшествующем десятилетии. Осн. производств. фонды гос. с.-х. предприятий и колхозов увеличились за этот период в 2,2 раза (по сравнению с 1940 — в 10,6 раза). В структуре основных фондов произошли качественные изменения: повысился удельный вес активных средств произ-ва — силовых и рабочих машин, оборудования, механизированных транспортных средств и др. Энергетические мощности С. х. возросли с 47,5 млн. *л. с.* в 1940 до 425,1 млн. *л. с.* в 1974, в т. ч. в расчёте на 1 работника — с 1,5 до 15,3 *л. с.*, на 100 *га* посевной площади — с 32 до 178 *л. с.* За 1965—74 энерговооружённость увеличилась в 2,2 раза. Вырос и качественно улучшился машинно-тракторный парк колхозов и совхозов. В 1974 кол-во тракторов (в физич. единицах) составило 2267 тыс., зерноуборочных комбайнов — 673 тыс., грузовых автомобилей — 1336 тыс. (в 1940 соответственно 531, 182, 228 тыс.); суммарная мощность тракторных двигателей достигла 144,5 млн. *л. с.* (против 17,6 млн. *л. с.* в 1940). За 1965—74 парк тракторов увеличился в 1,4 раза (в физич. единицах), а его мощность — в 1,8 раза. Только в 1974 С. х. получило 347,4 тыс. тракторов и 212,3 тыс. грузовых автомобилей. Потребление электроэнергии в С. х. возросло с 0,5 млрд. *квт·ч* в 1940 до 64,5 млрд. *квт·ч* в 1974; все колхозы и совхозы полностью электрифицированы.

Осн. полевые работы в С. х. (пахота, сев зерновых и технич. культур, уборка зерновых и силосных культур) механизированы на 100%, близка к завершению механизация работ по возделыванию сах. свёклы, хлопчатника, кукурузы, очистке зерна и погрузке его при вывозке с токов. В 1974 механизированы (в % к объёму работ, поголовью скота): сенокошение на 93, погрузка удобрений на 92, копка картофеля на 89, стогование соломы на 89, уборка сах. свёклы на 76, доение коров на 79, подача воды на свиноводч. фермах на 91, на фермах кр. рог. скота на 78, раздача кормов — соответственно на 48 и 24, стрижка овец на 89. Наряду с решением сложных проблем комплексной механизации в С. х. осуществляются мероприятия по повышению экономич. плодородия почвы. В соответствии с программой *мелиорации* земель, намеченной Майским пленумом ЦК КПСС (1966), в СССР проводятся ирригационные работы в среднеазиатских республиках и Закавказье, в РСФСР, УССР, Казах. ССР, Молд. ССР. Работы по улучшению земель выполняются в нечернозёмной зоне РСФСР, БССР, прибалтийских республиках, в зап. областях и Полесье Украины, на Д. Востоке. За 1965—74 площадь орошаемых земель увеличилась (млн. *га*) с 9,9 до 13,7, осушенных — с 10,6 до 12,8 (см. *Орошение*, *Осушение*). Земледельч. продукция, полученная с орошаемых земель в 1974, составила св. 21% валовой продукции С. х. Все работы по коренному улучшению земель проводятся за счёт гос. бюджета. Гос. капитальные вложения в мелиорацию возросли с 5,7 млрд. руб. в 1961—65 до 27 млрд. руб. в 1971—75.

Осуществляется программа химизации С. х., предусматривающая полное обеспечение отрасли *минеральными удобрениями*, химич. мелиорантами почв, химич. средствами защиты растений, препаратами для животноводства и др. Производство и использование в С. х. продуктов химич. пром-сти возрастают высокими темпами. Поставки минеральных удобрений (в пересчёте на 100% питат. веществ) увеличились с 2623 тыс. *т* в 1960 до 14 974 тыс. *т* в 1974.

Последовательная интенсификация С. х., его технич. перевооружение позволили не только сблизить темпы роста производительности труда в социалистич. индустрии и в земледелии, но и привели к возникновению нового соотношения между этими темпами: в 8-й пятилетке (1966—70) производительность труда в С. х. увеличивалась быстрее, чем в пром-сти, где среднегодовой её прирост был 5,8%. В колхозах и совхозах за этот период он составил 6,5% (в 1961—65 — 3,4%). В 1974 производительность труда в С. х. выросла по сравнению с 1965 в 1,6 раза, с 1940 — в 3,8 раза.

С. х. укрепилось квалифицированными кадрами механизаторов, число к-рых в 1974 достигло 3,8 млн. чел. (против

1,4 млн. в 1940 и 3,1 млн. в 1965), специалистами с высшим и средним специальным образованием, к-рых в 1973 работало 1037 тыс. чел. (против 50 тыс. в 1940 и 557 тыс. в 1965) (см. *Сельскохозяйственное образование*). Над решением актуальных проблем развития С. х. работают с.-х. н.-и. ин-ты. Активное соединение с.-х. науки с произ-вом обеспечило значит. повышение результативности исследовательских работ. Выведены и внедрены новые высокоурожайные сорта и гибриды с.-х. культур; разрабатываются и применяются в произ-ве совр. прогрессивные технологии. Комплексное решение вопросов повышения эффективности С. х. создаёт благоприятные условия для роста производительных сил отрасли и совершенствования производств. отношений. *П. П. Лобанов*.

Сельское хозяйство зарубежных социалистических стран. Агр. преобразования в зарубежных социалистич. странах были проведены исходя из осн. принципов ленинского кооперативного плана. Специфика социально-экономич. условий каждой страны определила особенности темпов, форм и направлений социалистич. преобразований в С. х. В европ. социалистич. странах переустройство С. х. произошло в исторически короткие сроки (кон. 40-х — нач. 60-х гг.). В результате демократич. зем. реформ и производств. кооперирования крестьянства было создано крупное социалистич. с.-х. произ-во; социалистич. сектор в С. х. большинства стран занял господствующие позиции (табл. 7).

Табл. 7. — Удельный вес социалистического сектора в сельском хозяйстве европейских социалистических стран (1973), в %

	В общем размере с.-х. угодий	В производстве валовой с.-х. продукции
НРБ	99,7	99,8
ВНР	97,2	97,0
ГДР	94,4	92,7
ПНР	19,3	16,0
СРР	90,7	89,9
ЧССР	91,6	95,4
СФРЮ	14,9	45*

*В товарной продукции с. х-ва.

В него вошли гос. с.-х. предприятия (госхозы), организованные по типу совхозов в СССР, и с.-х. производств. кооперативы, созданные на добровольных началах и различающиеся по степени обобществления средств произ-ва и способам распределения доходов (см. *Кооператив производственный в сельском хозяйстве*, *Кооперация сельскохозяйственная*). Частный сектор представлен единоличными х-вами, ведущимися силами их владельцев без применения наёмного труда (преобладает в ПНР и СФРЮ).

С. х. развивается на основе широкой и последовательной интенсификации произ-ва, к-рая в условиях ограниченных зем. ресурсов и относительно низкой землеобеспеченности (на душу населения в 1973 приходилось: в НРБ 0,69 *га* с.-х. угодий, ВНР 0,65, ГДР 0,37, ПНР 0,57, СРР 0,71, ЧССР 0,48, СФРЮ 0,69) становится гл. условием существенного и стабильного увеличения объёма с.-х. произ-водства. За 1950—73 валовая продукция С. х. европ. социалистич. стран увеличилась более чем вдвое, темпы её прироста превысили среднемировой уровень. Эффективность интенсификации в решающей степени определяется увеличением капитальных вложений в сельское и лесное х-во (табл. 8), значит. часть к-рых

Табл. 8. — Рост капитальных вложений в сельское и лесное хозяйство европейских социалистических стран (млн. единиц национальной валюты)

	1960	1965	1970	1973
НРБ, левы	405	391	559	664
ВНР, форинты	6012	7046	18755	16722
ГДР, марки	1929	2768	4348	4380
ПНР, злотые	14008	25243	37142	53481
СРР, леи	5431	8733	13102	14949
ЧССР, кроны	9754	8912	9757	13275
СФРЮ*, динары	1069	1584	2515	3051

* В общественном секторе.

направляется на механизацию, электрификацию, химизацию С. х., мелиорацию земель. В 1973 на 100 *га* пашни приходилось тракторов (в 15-сильном исчислении): в НРБ 3,4, ВНР 2,3, ГДР более 5, ПНР 2,8, ЧССР 5,0. В большинстве стран пахота и посев механизированы полностью; уборка зерновых комбайнами осуществляется на 85—100%, пропашных— примерно на 50% уборочных площадей. Потребление электроэнергии в расчёте на 1 *га* пашни за 1961—73 увеличилось: в НРБ с 38 до 251 *квт·ч*, ВНР с 15 до 282, ГДР с 278 до 604, ЧССР с 89 до 419 *квт·ч*.

Применение минеральных удобрений на 1 *га* с.-х. угодий (в действующем веществе) за 1960—73 возросло: в НРБ с 28 до 106 *кг*, ВНР с 23 до 176, ГДР со 148 до 279, ПНР с 36 до 158, СРР с 6 до 58, ЧССР с 70 до 201, СФРЮ с 27 до 71 *кг*.

Эффективным направлением интенсификации С. х. становится мелиорация земель, играющая значит. роль в увеличении произ-ва с.-х. продукции практически во всех странах, особенно в НРБ, ВНР, СРР, СФРЮ и НРА, где с орошаемых земель получают до 45% всей продукции растениеводства. В нач. 70-х гг. мелиорированные земли в этих странах занимали св. 20% общей площади с.-х. угодий.

Мероприятия по интенсификации С. х. способствовали росту продуктивности растениеводства и животноводства. Урожайность зерновых и зернобобовых культур увеличилась за 1960—73 (*ц* с 1 *га*): в НРБ с 19 до 34, ВНР с 19,6 до 35,5, ГДР с 26,9 до 35,3, ПНР с 15,9 до 26,2, СРР с 13,8 до 23,5, ЧССР с 22,7 до 34,7, СФРЮ с 23,8 до 29,7. Повысилась урожайность прочих с.-х. культур. Удой на 1 корову (*кг*) за 1960—73 вырос: в НРБ с 1444 до 2248, ВНР с 1863 до 2322, ГДР с 2669 до 3398, ПНР с 2122 до 2689, СРР с 1368 до 1689, ЧССР с 1862 до 2867, СФРЮ с 1125 до 1235. Данные о произ-ве осн. видов с.-х. продуктов в расчёте на душу населения в нек-рых европ. социалистич. странах приведены в табл. 9.

Совр. процесс интенсификации С. х. характеризуется вступлением в качественно новый этап — перевод осн. с.-х. отраслей на индустриальную основу. В сер. 60-х гг. широкое распространение получили крупные автоматизир. птицефабрики (ВНР, ГДР, ЧССР, СФРЮ), откормочные свиноводч. комплексы с годовым содержанием от 30 тыс. до 108 тыс. свиней (ВНР, ГДР, ПНР, СРР, СФРЮ), животноводч. откормочные комплексы на 10—12 тыс. скотомест (ВНР, ГДР, ПНР), крупные молочные фермы с содержанием до 2 тыс. коров (ГДР) и др. Переход к индустриальным методам производства способствовал активному развитию межхоз. связей, интеграции С. х. с др. отраслями нар. х-ва. В С. х. функционируют различные типы межхоз. предприятий и аграрно-пром. объединений: аграрно-пром. комплексы в НРБ, кооперативные союзы в ГДР, аграрно-пром. комбинаты в ПНР и СФРЮ и т. п.

Социалистич. С. х. развивается в условиях *международного социалистического разделения труда*, экономич. интеграции стран мировой социалистич. системы (см. *Интеграция социалистическая экономическая*). Большую роль в развитии межгос. связей в области произ-ва и сбыта с.-х. продукции играет *Совет экономической взаимопомощи*. 25-я сессия СЭВ (1971) приняла Комплексную программу дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистич. экономической интеграции стран—членов СЭВ, предусматривающую мероприятия по развитию и укреплению социалистич. системы С. х. *И. М. Карпенко*.

Сельское хозяйство развитых капиталистических стран. Отличит. особенность С. х. экономически развитых капиталистич. стран в послевоенный период — использование достижений научно-технич. революции, индустриализация отрасли, требующая укрупнения хоз. единиц. В С. х. проходит активный процесс концентрации произ-ва, сопровождающийся массовой ликвидацией мелких и средних крест. и фермерских х-в, сокращением доли сел. населения, усилением господства монополистич. капитала и роли *государственно-монополистического регулирования сельского хозяйства*. Процесс вытеснения мелкого и среднего производителя особенно бурно протекает в США, где за 1960—73 кол-во х-в уменьшилось с 3963 тыс. до 2830 тыс. Тенденция к усилению концентрации с.-х. производства отражается во всё убыстряющемся

Табл. 9. — Производство основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения в некоторых европейских социалистических странах (1973), *кг*

	НРБ	ВНР	ГДР	ПНР	СРР	ЧССР	СФРЮ
Зерновые и зернобобовые	860	1131	505	664	670	666	687
Картофель	38	130	671	1556	127	349	143
Овощи	186	160	69	121	133	71	258
Фрукты, ягоды, виноград	274	238	31	36	124	44	140
Мясо и сало (в убойной массе)	66	118	88	82	58	85	53
Молоко	198	174	428	488	216	381	158
Яйца, шт.	197	334	268	233	204	292	153

сосредоточении осн. части товарных поставок с.-х. продукции в крупных коммерческих фермах. Х-ва с объёмом реализации не менее 20 тыс. долл., составляющие ок. 25% их общего кол-ва, производят св. 80% товарной продукции, тогда как мелкие фермы, к-рых ок. 60%, дают только 4,8%.

Вытеснение крестьян с земли, наступление монополий на жизненные права трудящихся вызывают отпор со стороны крестьян и фермеров. Наиболее массовый и организованный характер приняли крестьянские выступления в Зап. Европе, главным образом в странах *Европейского экономического сообщества*, где проводятся т. н. структурные реформы, направленные на ликвидацию мелкокрест. сектора. Превращение х-в в крупномасштабные единицы происходит на фоне усиленной интенсификации С. х. Потребление минеральных удобрений в развитых капиталистических странах (в действующем веществе) увеличилось в среднем с 9,8 млн. *т* в 1958—62 до 36,9 млн. в 1970—71; парк тракторов возрос за 1960—71 с 5,1 до 11,4 млн. (в физич. единицах). На 1000 *га* пашни в США приходится 34 трактора (в физич. единицах), Великобритании — 62, Франции — 76, ФРГ — 183. Осн. тенденция в тракторостроении — увеличение производства тракторов мощностью св. 100 *л. с.* В 1965 тракторы с такой мощностью составляли в США 2,3% от общего кол-ва приобретённых фермерами, в 1972 — ок. 30%. Наличие обширных зем. площадей (развитые капиталистич. страны занимают ок. 30% мировых с.-х. угодий), большая часть к-рых сконцентрирована в р-нах, благоприятных для ведения С. х., и усиленная интенсификация земледелия, способствующая росту урожайности, обеспечивают высокие валовые сборы с.-х. культур, в частности зерна. В довоенный период ср. урожайность зерновых была 15,4 *ц* с 1 *га*, в нач. 70-х гг. она увеличилась до 29,3 *ц*. В отд. странах урожайность зерновых существенно превышает ср. уровень; напр., в 1973 она составила (*ц* с 1 *га*): в США 36,6, ФРГ 40,0, Великобритании 40,6, Франции 43,4, Нидерландах 45,0, Японии 55,2.

Вследствие интенсификации животноводства существенно повысилась продуктивность скота и птицы. В 1973 ср. удой на 1 корову (*кг*) составил: в США 4659, Нидерландах 4520, Швеции 4199, Дании 4191, Великобритании 4057, ФРГ 3909, Франции 3445.

В то же время наблюдается тенденция к относительному снижению произ-ва трудоёмких видов продукции: риса, сах. свёклы, хлопка-волокна и др. (табл. 10) и к замедлению среднегодовых темпов прироста с.-х. произ-ва. В значит. степени это объясняется низкими платёжеспособностью и эффективностью многих фермерских х-в, оказавшихся не в состоянии вести расширенное воспроизводство за счёт внутренних источников финансирования. Рост капитальных вложений в С. х. сопровождается непрерывным увеличением задолженности фермеров, усилением их зависимости от кредиторов — магнатов торгово-пром. и банковского капитала. Так, сумма общей задолженности фермеров США в 1973 достигла 73,6 млрд. долл. (ок. $^3/_4$ стоимости всех построек, машин и скота на фермах). В связи с этим создаются корпорации, выводящие с.-х. произ-во из рамок индивидуального капитала. Напр., в США в 1973 было 2,5 тыс. аграрнопром. фирм, контролирующих большое число фермерских х-в, и 20% с.-х. продукции производилось в условиях различных форм *контрактации* и *вертикальной интеграции*.

Табл. 10. — Доля развитых капиталистических стран в мировом капиталистическом производстве некоторых сельскохозяйственных продуктов, %

	Довоенный период	Начало 70-х гг.
Пшеница	66	64
Кукуруза	68	71
Рис	14	10
Сахарная свёкла	99	83
Хлопок-волокно	53	31
Мясо	60	74
Молоко	74	71
Масло (животное)	79	80
Яйца	69	75
Шерсть	72	73

Сельское хозяйство развивающихся стран. Особенности С. х. стран Азии, Африки, Лат. Америки определяются спецификой их социально-экономич. и политич. условий. Освободившись от колониального гнёта, мн. из них попали в экономич. зависимость от развитых капиталистич. гос-в. С. х. этих стран в большинстве случаев находится на низком уровне, несмотря на то что им занимается бо́льшая часть населения (напр., в Афганистане 82%, в Индии 68, Индонезии 70, в АРЕ 55, Кении 84, Мали 91%); представлено полунатуральными крест. х-вами, товарным произ-вом местной сел. буржуазии, полуфеодальными латифундиями и *плантационными хозяйствами*, часто находящимися во владении иностр. монополий. В нек-рых странах (Индия, Бирма, Индонезия и др.) определённую роль играет гос. сектор. В ряде стран (Алжир, Тунис, АРЕ, Иран и др.) поощряется производств. кооперирование. Решение агр. вопроса определяется прежде всего общей социально-политич. направленностью этих гос-в. Целью *аграрных реформ* являются гл. обр. ликвидация полуфеодальной системы аренды, установление предельных норм землевладения и т. п., однако в большинстве случаев они приводят к сосредоточению товарного произ-ва в руках местной сел. буржуазии. Для С. х. характерны относительно низкая землеобеспеченность, малая производительность (на душу населения в среднем приходится с.-х. продукции в 2,5 раза меньше, чем в развитых капиталистических странах), отсталая агротехника (во мн. странах не используются совр. техника, удобрения, средства защиты растений и т. п.), низкие урожайность с.-х. культур и продуктивность животных. За 1961—73 средняя урожайность зерновых составила (*ц* с 1 *га*): в странах Африки 10,3, Азии 15,5, Юж. Америки 14,9; среднегодовой удой молока на 1 корову (1970, *кг*): в Бирме 750, Индии 450, Индонезии 2500, АРЕ 680, Юж. Родезии 1930, Чили 2720. В некоторых странах (например, Африки) С. х. ведут на основе подсечно-огневой системы, землю обрабатывают мотыгами, в качестве удобрений применяют золу выжженных деревьев и кустарников. Внедрение с.-х. техники доступно только ограниченному числу крупных х-в; мелкие х-ва, к-рых большинство, не могут её приобрести. Попытки изменить создавшееся положение проведением т. н. зелёной революции, предполагающей внедрение высокоурожайных, засухоустойчивых сортов пшеницы, риса, кукурузы, расширение посевных площадей под этими культурами, использование минеральных удобрений и т. п., не дают существ. результатов. Проблема самообеспечения зерном остаётся нерешённой. Низкий уровень произ-ва зерна на душу населения (в 1973 — 212 *кг*, в 3 раза ниже, чем в развитых капиталистич. странах, и почти в 4 раза ниже, чем в странах — членах СЭВ), медленные темпы роста произ-ва др. видов с.-х. продукции приводят эти страны к растущей зависимости от импорта продовольствия (в 1972/73 было импортировано 37 млн. *т* пшеницы), обусловливают постоянный дефицит продуктов питания, их недопотребление населением. По данным ООН, на Д. и Бл. Востоке, в Африке от голода страдает 20—25% населения. Всего же недостаточное питание имеют ок. 460 млн. чел. Решение продовольственной проблемы требует коренных агр. преобразований и значит. интенсификации с.-х. произ-ва.

Лит.: Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3; Пленум Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза. 24 — 26 марта 1965 г. Стенографический отчёт, М., 1965; Торжество ленинского кооперативного плана. Материалы Третьего Всесоюзного съезда колхозников. Ноябрь 1969 г., М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Брежнев Л. И., Ленинским курсом. Речи и статьи, т. 1, М., 1970; его же, Вопросы аграрной политики КПСС и освоение целинных земель Казахстана, М., 1974; его же, Великий подвиг партии и народа, М., 1974; Кулаков Ф. Д., Курсом мартовского пленума, М., 1974; Народное хозяйство СССР в 1974, М., 1975; Мировое сельское хозяйство, 3 изд., М., 1970; Сельское хозяйство капиталистических и развивающихся стран, М., 1973; Сельские трудящиеся Латинской Америки, М., 1972; Статистический ежегодник стран—членов СЭВ, М., [1974]; Проблемы развития сельского хозяйства социалистических стран Европы, М., 1973; Фаддеев Н. В., Совет экономической взаимопомощи, М., 1974; Production Yearbook, v. 27, Roma, 1973. *В. И. Назаренко.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ АВИА́ЦИЯ, организация (служба), использующая самолёты и вертолёты для выполнения разнообразных работ в с. х-ве. С. а. применяют для защиты растений, борьбы с сорняками, уничтожения нежелательной растительности, предуборочного удаления листьев хлопчатника и др. культур; внесения минеральных удобрений, аэросева трав и др. работ. Преимущества авиац. способа обработки растений по сравнению с наземными: сокращение сроков благодаря большой скорости (до 160 *км/ч*) и широкой полосе захвата (до 60 *м* при опыливании и опрыскивании, до 30 *м* при рассеве минеральных удобрений); снижение затрат труда; уменьшение расхода ядохимикатов и удобрений; манёвренность самолётов и вертолётов, обеспечивающая широкий радиус действия и позволяющая быстро перебрасывать их на др. участки; возможность обработки труднодоступных участков и выполнения работ независимо от состояния поверхности почвы; отсутствие механич. повреждений растений и уплотнения почвы. Недостаток — зависимость от метеорологич. условий. В 1973 авиахимич. способом было обработано в сельском и

лесном х-вах СССР св. 86,8 млн. *га* земель. В СССР в С. а. используют самолёты Ан-2, Ан-2М, Як-12 и вертолёты Ми-1, Ми-2, Ка-26 и Ка-15. На них размещена спец. аппаратура для разбрызгивания жидких пестицидов, распыливания порошков и рассеивания минеральных удобрений, семян и отравленной приманки.

Борьба с вредителями и болезнями растений ведётся разбрызгиванием либо распыливанием пестицидов или отравленной приманки параллельными полосами с выс. 5—10 *м*. Для опыливания применяют порошковидные пестициды (норма расхода 10—40 *кг/га*). Опрыскивание проводят теми же пестицидами, что и при наземных обработках, но более концентрированными. Нормы расхода рабочей жидкости до 500 *л/га*. Применяется также мелкокапельное опрыскивание, обеспечивающее высокую эффективность при малых нормах расхода жидкости (25 *л/га*), повышающее производительность труда и снижающее себестоимость работ. Насаждения на склонах гор обрабатывают с вертолётов, особенности аэродинамики к-рых позволяют вести работу на малой скорости полёта и наносить пестициды на нижнюю сторону листьев и в нижний ярус крон деревьев. Опрыскивание и опыливание проводят обычно утром и вечером. Отравленные приманки рассевают и днём.

Для борьбы с сорняками посевы зерновых злаковых культур, кукурузы, проса, льна и др. опрыскивают водными растворами или эмульсиями гербицидов с выс. 5—6 *м* весной в сроки, установленные агроправилами. Норма расхода гербицидов 0,3—1,2 *кг* действующего вещества на 1 *га*; расход жидкости для злаковых культур и кукурузы 25—50 *л/га*, для льна 100—150 *л/га*.

Уничтожение нежелательной древесной и кустарниковой растительности проводится авиаопрыскиванием её арборицидами весной до распускания почек, летом по облиственным побегам или осенью после опадения листьев. Нормы расхода жидкости 25—100 *л/га*. Для полного отмирания древесной растительности опрыскивание через год повторяют.

Минеральные удобрения вносят гл. обр. при подкормке в период вегетации растений, когда применять наземные машины невозможно из-за переувлажнения почвы или есть опасность повреждения растений колёсами машин. Равномерный рассев гранулированных и порошковидных минеральных удобрений обеспечивает высокую эффективность подкормки, а большая производительность самолётов позволяет проводить её в лучшие агротехнич. сроки. Порошковидные удобрения рассевают с выс. 10—20 *м*, гранулированные — 30—50 *м*.

Для удаления листьев (дефолиация) посевы хлопчатника и нек-рых др. культур опыливают или опрыскивают перед механизированной уборкой дефолиантами, ускоряющими образование отделит. слоя на черешках и опадение листьев.

Дополнительное опыление цветущих растений, ветроопыляемых и малопосещаемых насекомыми культур (виноградная лоза, кукуруза и др.) проводят с вертолётов на малой скорости с выс. 5 — 10 *м*, отбрасывающих вниз под углом ок. 45° воздух со скоростью 5—10 *м/сек*, что обеспечивает перенос пыльцы с одних цветков на другие. Полёты выполняют утром в сухую тёплую погоду, когда нет росы и цветки наиболее раскрыты.

Аэросев применяют для хвойных деревьев в центр. районах, саксаула в полупустынных и пустынных р-нах, трав в различных р-нах СССР.

С.-х. авиац. работы выполняют предприятия авиации спец. применения, входящие в систему Мин-ва гражд. авиации СССР, по договорам, заключаемым авиац. предприятиями с с.-х. организациями или отд. хозяйствами.

За рубежом С. а. используют для выполнения аналогичных работ.

Лит.: Применение авиации в сельском и лесном хозяйстве, под ред. В. А. Назарова, М., 1966; Легкоступ С. С., Применение авиации в сельском хозяйстве, М., 1969.

С. Г. Старостин.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ БИОЛО́ГИЯ, раздел экспериментальной биологии, разрабатывающий теоретич. основы мероприятий повышения продуктивности культурных растений, домашних животных, а также полезных микроорганизмов. С. б. возникла и развивается на рубеже биологич. и с.-х. наук в связи с потребностями и практикой с. х-ва, используя достижения генетики, физиологии, биохимии, биофизики, молекулярной биологии и др. Осн. задачи С. б.: раскрытие генетич. и физиолого-биохимич. основ *гетерозиса* с.-х. растений и животных, подбор родительских пар при *гибридизации*, использование полиплоидных форм растений (см. *Полиплоидия*), а также изучение природы искусств. *мутагенеза*; разработка генетич. и физиолого-биохимич. основ патогенеза и *иммунитета* растений и животных; детальное изучение особенностей питания с.-х. животных, биохимич. и физиологич. процессов лактации, синтеза белков и жиров в организме с целью разработки и совершенствования норм и рационов кормления, систем содержания животных, повышения их мясной и молочной продуктивности, улучшения качества шерсти и повышения её сборов. В круг проблем С. б. входят также совершенствование хим. и биол. методов борьбы с болезнями и вредителями растений и животных; повышение коэффициента использования солнечной энергии с.-х. растениями в процессе *фотосинтеза*, напр. разработка модели оптимальной структуры посевов; изучение микроорганизмов как продуцентов ряда важных органич. соединений (аминокислот, белков, антибиотиков, ферментов и др.), а также почвенных микроорганизмов, кишечной микрофлоры и др. Исследования С. б. координируются и направляются Всесоюзной академией с.-х. наук им. В. И. Ленина и рядом ин-тов, находящихся в её ведении. Проблемы С. б. освещаются в журн. «Сельскохозяйственная биология» (с 1966) и в ряде с.-х. и биол. журналов — «Селекция и семеноводство» (с 1929), «Генетика» (с 1965), «Прикладная биохимия и микробиология» (с 1965) и др. См. также *Агрономия*, *Зоотехния*, *Микробиология*.

Б. А. Рубин.

«СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ БИОЛО́ГИЯ», научно-теоретический журнал ВАСХНИЛ. Издаётся в Москве с 1966. Выходит 6 раз в год. Освещает новейшие достижения в области генетики и селекции растений и с.-х. животных, микробиологии, биохимии, биофизики, физиологии, вирусологии и др. разделов биол. науки. Тираж (1975) 3700 экз.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ КЛИМАТОЛО́ГИЯ, то же, что *агроклиматология*.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ МЕТЕОРОЛО́ГИЯ, агрометеорология, прикладная метеорологич. дисциплина, изучающая метеорологич., климатич. и гидрологич. условия, имеющие значение для сельского хозяйства. См. *Метеорология сельскохозяйственная*.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННАЯ НАУ́КА, см. *Сельскохозяйственные науки*.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕ́НИЕ, отрасль *машиностроения*, осуществляющая технич. перевооружение *сельского хозяйства*. Главная задача С. м.— обеспечить комплексную механизацию с.-х. произ-ва, т. е. применение машин не только на основных, но и на всех промежуточных операциях при возделывании таких важнейших культур, как зерновые, кукуруза, сахарная свёкла, картофель, хлопок, при заготовке и приготовлении кормов на животноводческих и птицеводческих фермах.

С. м. возникло в нач. 19 в. в Великобритании, а вскоре и в США, где дороговизна и недостаток рабочих рук вызывали необходимость внедрения машин, особенно в районах экстенсивного земледелия зап. штатов. К кон. 19 в. развитое С. м. имели также Франция, Швеция, Германия.

В дореволюц. России подавляющая часть крестьянства пользовалась примитивным с.-х. инвентарём. По переписи 1910, в крест. х-вах насчитывалось 7,8 млн. сох и косуль, 7 млн. конных плугов и 752 тыс. конных жаток. В 1913 было изготовлено всего 180 паровых молотилок. Первые предприятия по произ-ву с.-х. инвентаря появились в 19 в. (гл. обр. ремонтные мастерские иностранных торговых фирм).

После Окт. революции 1917 начало планомерному развитию С. м. положил Декрет СНК от 1 апр. 1921, в к-ром указывалось, что произ-во с.-х. машин и орудий — дело чрезвычайной важности для решения задач по укреплению с. х-ва.

Сов. гос-во создало собственную индустриально-технич. базу для коренной реконструкции всех отраслей с. х-ва (см. также *Тракторостроение*). С 1926 начат выпуск тракторных культиваторов для сплошной обработки почвы (з-д «Красный Аксай»), с 1928 — тракторных плугов (Одесский з-д им. Октябрьской революции), с 1930 — зерноуборочных комбайнов, с 1932 — тракторных картофелеуборочных машин. Уже к 1937 СССР по годовому произ-ву зерноуборочных комбайнов вышел на 1-е место в мире — 44 тыс. шт. против 29 тыс. в США; практически произошёл переход к выпуску машин механич. тяги. В 1928 их удельный вес (в %) в выпуске составил 2,6; в 1929 — 9,2, в 1930 — 19, в 1937 — 91,2.

Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 большая часть заводов С. м. переключилась на произ-во оборонной продукции; на Востоке была создана новая база произ-ва с.-х. машин. Построены заводы на Алтае, в Узб. ССР, Казах. ССР и др. Особенно развилось С. м. после войны (см. табл. 1). С. м. имеет такие специализированные предприятия, как «Ростсельмаш», «Алтайсельмаш», «Ташсельмаш», «Рязсельмаш», «Львовсельмаш», им. Октябрьской революции (Одесса), «Красная звезда» (Кировоград), Таганрогский комбайновый з-д, Херсонский з-д им. Петровского и др. Если в 1940 было выпущено машин на 50 млн. руб. (в оптовых ценах предприятий на 1 июля 1955), то в 1950—на 286 млн. и в 1965—

Табл. 1.— Производство основных сельскохозяйственных машин в СССР, тыс. шт.

	1940	1950	1960	1970	1974
Всего наименований (видов), шт.	112	188	388	610	752
Плуги тракторные	38,4	121,9	149,1	211,7	218
Сеялки тракторные	21,4	118,4	111,9	163,5	178
Комбайны зерноуборочные	12,8	46,3	59,0	99,2	88,4
Комбайны свеклоуборочные	—	1,7	4,7	9,1	15,9
Комбайны картофелеуборочные	—	0,1	0,1	7,0	8,8
Машины хлопкоуборочные	5	4,7	3,2	5,9	7,4
Комбайны кукурузоуборочные	—	—	3,65	5,1	10,1

на 1461 млн. руб. Высокие темпы роста С. м. позволили к 1962 превзойти уровень произ-ва с.-х. техники США. В 1973 в СССР изготовлено зерноуборочных комбайнов в 3,4 раза больше, чем в США, тракторных плугов в 2,5, тракторных сеялок в 4,2 раза.

Наряду с количеств. ростом произ-ва проводилась работа по созданию и освоению новых конструкций, что позволило более полно механизировать различные отрасли с. х-ва с учётом климатич. зон. В 1971—74 значительно расширена номенклатура, освоено более 300 новых моделей с.-х. техники. Отраслью решены крупные технические проблемы. Созданы машины для возделывания сельскохозяйственных культур на почвах, подверженных ветровой эрозии, для внесения минеральных удобрений, почвообрабатывающие и др. машины. Производительность новых моделей плугов, сеялок, разбрасывателей удобрений, машин для защиты растений от вредителей повышена в 1,2—1,5 раза, комбайнов для уборки картофеля, хлопкоуборочных машин, пресс-подборщиков, машин для орошения в 1,4—2 раза. Улучшены технико-экономич. показатели машин для уборки и обработки зерновых культур. На произ-во поставлены новые зерноуборочные комбайны — «Сибиряк», «Нива» и «Колос». Ежегодно обновляется 10—13% номенклатуры выпускаемых машин. Происходит переход от индивидуального проектирования отд. образцов машин к созданию семейства однотипных машин на основе базовых моделей и модификаций.

Большое внимание уделяется улучшению условий труда механизаторов. Комбайны имеют удобные кабины, гидравлич. и автоматич. устройства, спец. приборы для контроля за работой рабочих органов. Время на технич. обслуживание с.-х. машин снижено в 1,5 раза (за 1971—73).

Повышение производительности машин и их технич. уровня позволило высвободить за 60-е гг. из сферы с. х-ва 2,5 млн. чел.

Высокими темпами развивается С. м. в др. социалистич. странах (см. табл. 2). Объединение усилий специалистов СССР, ГДР, НРБ, ВНР позволило создать высокопроизводит. самоходные машины для уборки сахарной свёклы, винограда, томатов, а также др. машины.

Среди капиталистич. гос-в наибольшее развитие получило С. м. в США, где выпускается более 50% с.-х. машин от суммарного выпуска в капиталистич. странах (см. табл. 3).

Крупнейшие фирмы С. м. США — «Интернэшонал харвестер» (International Harvester), «Масси-Фергюсон» (Massey-Ferguson), «Аллис-Чалмерс» (Allis Chalmers); Великобритании — «Мотор корпорейшен» (Motor Corporation), «Бритиш Лейленд» (British Leyland); Франции — «Рено» (Renault); ФРГ —

Табл. 2.— Производство основных сельскохозяйственных машин в странах — членах СЭВ (1973), шт.

	Плуги тракторные	Сеялки тракторные	Комбайны зерноуборочные	Комбайны силосоуборочные
Болгария	3820	20853	...	25243
Венгрия	2590	1147	—	371
ГДР	3260	2485	...	8172
Польша	28166	3	2402	6010
Румыния	8581	20810	2903	1900
ЧССР	5666	5795	...	2496

Табл. 3.— Производство основных видов сельскохозяйственных машин в развитых капиталистических странах (1973), тыс. шт.

	Плуги тракторные	Сеялки тракторные	Комбайны зерноуборочные	Комбайны силосоуборочные
США	90,0[1]	34,0[3]	25,2	19,8[4]
Великобритания	3,5	2,7[2]	5,6	...
Франция	66,9	60,2	6,1	...
ФРГ	...	...	16,2	...

[1] Оценка. [2] 1971. [3] Сеялки зерновые и хлопковые всех видов в 1972. [4] 1972.

«Клёкнер-Гумбольдт-Дёйц» (Klöckner-Humboldt-Deutz).

Лит.: Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 годы. [Сборник], М., 1972; Статистический ежегодник стран — членов Совета Экономической Взаимопомощи, 1974, М., 1974. *А. И. Нилюбов.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ, система подготовки специалистов высшей и средней квалификации и квалифицированных рабочих, а также науч. и пед. кадров для с. х-ва.

В дореволюц. России начало С. о. как спец. отрасли образования положено М. В. Ломоносовым, по плану к-рого в 1765 при Российской академии наук организован класс земледельчества. В 1790 близ г. Николаева в с. Богоявленском создана первая с.-х. школа. В 1797 близ Петербурга основана первая практич. школа земледелия с целью подготовки наставников для т. н. образцовых ферм. В 1822 открыта Моск. земледельческая школа для подготовки приказчиков, конторщиков и межевиков из крепостных крестьян. В 30-е гг. 19 в. созданы общие (3 года) и спец. (1—2 года) с.-х. школы и уч-ща, к-рые готовили мастеров и квалифицированных рабочих — садоводов, виноделов, скотоводов, мастеров; низшие с.-х. уч-ща (3 года) — помощников агрономов, участковых агрономов. Первое среднее с.-х. уч-ще осн. в Москве в 1835, в 19 в. открылось ок. 20 ср. уч-щ, выпускавших агрономов, землемеров, садоводов, лесничих, виноградарей-виноделов, гидротехников, культуртехников.

Одним из первых с.-х. вузов был организованный в 1816 в окрестностях Варшавы *Новоалександрийский институт сельского хозяйства и лесоводства* (впоследствии *Харьковский сельскохозяйственный институт*). В 1840 в Могилёвской губ. основана высшая двухразрядная Горы-Горецкая с.-х. школа (3 года), низшее отделение к-рой выпускало приказчиков и смотрителей помещичьих имений, высшее — агрономов, управляющих крупными х-вами — специалистов широкого профиля, способных работать во всех отраслях с. х-ва. В 1848 высший разряд школы преобразован в ин-т (впоследствии *Белорусская сельскохозяйственная академия*). Значит. роль в развитии высшего С. о. и с.-х. науки в России сыграла созданная в 1865 под Москвой Петровско-Разумовская земледельческая и лесная академия, ныне — *Московская сельскохозяйственная академия* им. К. А. Тимирязева, в к-рой сложились крупнейшие отечеств. науч. с.-х. школы. Высшее ветеринарное образование сначала давали мед. ф-ты ун-тов. В 1805 в Моск. ун-те создана первая самостоят. кафедра скотолечения, в Харьковском ун-те началось преподавание основ ветеринарии. В 1808 созданы первые вет. уч-ща. В 19 в. основано неск. вет. уч-щ и ин-тов (Юрьевское, 1873, Харьковское, 1875, уч-ща; Казанский ин-т, 1873). Землемерное образование началось с открытия в Москве в 1779 Землемерной высшей школы (впоследствии *Межевой институт*). До 1907 высшее С. о. давали также нек-рые ун-ты и политехнич. ин-ты. В 1914 работало 341 с.-х. уч. заведение: 9 вузов (5,4 тыс. студентов), 18 средних (4 тыс. уч-ся), 61 низшее уч-ще, 74 низшие школы 1-го разряда, 35 школ 2-го разряда, 60 практич. школ, 34 начальные и нар. школы и 50 др. уч. заведений. В Сибири, Ср. Азии, на Д. Востоке с.-х. уч. заведений не было.

С первых лет Сов. власти Коммунистич. партия и Сов. правительство всемерно содействовали развитию С. о. В 1918—19 создано 7 с.-х. вузов, в т. ч. Сибирский ветеринарно-зоотехнич. ин-т. В 1917—27 вузы и техникумы организованы в Башкирии, Узбекистане, Киргизии, Бурятии, Казахстане, Грузии, Таджикистане, Туркмении. В 1940 было 67 вузов (52 тыс. студентов) и 256 техникумов (114,7 тыс. уч-ся).

В 1975 действовало 100 вузов и 621 техникум, в т. ч. 200 совхозов-техникумов, расположенных во всех союзных республиках; в вузах и техникумах обучалось св. 1 млн. чел. (в т. ч. 430 тыс. в вузах); вузы выпустили 59,7 тыс. специалистов, техникумы — 166,4 тыс., приём, соответственно, составил 89,5 тыс. и 218,1 тыс. чел. Значит. часть студентов и уч-ся (75—80%) — сельская молодёжь (20—25% — направленная на обучение колхозами и совхозами с выплатой стипендии).

Сложившаяся в СССР система С. о. позволяет осуществлять обучение и специализацию кадров по всем отраслям с.-х. произ-ва на основе широкой общенауч. и спец. подготовки. Развитие оте-

честв. С. о. связано с именами основоположников крупнейших науч. с.-х. школ А. В. Советова, К. А. Тимирязева, В. Р. Вильямса, В. В. Докучаева, В. П. Горячкина, П. Н. Кулешова, Е. А. Богданова, Д. Н. Прянишникова, М. Ф. Иванова, К. И. Скрябина, С. Н. Вышелесского, И. П. Павлова, Д. А. Кисловского, А. Н. Соколовского, П. И. Лисицына.

С. о. организовано по зональному принципу с учётом природно-экономич. условий и демографич. характеристики союзных республик и экономич. зон.

В высших и средних с.-х. уч. заведениях — дневная и заочная формы обучения (из общего числа обучающихся в вузах заочники составляют 45%, в техникумах — 50%).

Сеть *сельскохозяйственных высших учебных заведений* включает (1975): 100 академий и ин-тов (см. статьи о крупнейших с.-х. вузах, например *Московская ветеринарная академия*). В составе вузов работает 288 науч. подразделений, в т. ч. 42 проблемные н.-и. лаборатории, 25 опытных станций, 66 кафедральных н.-и. лабораторий, 99 н.-и. секторов, 124 учебно-опытных х-ва, 8 лесхозов. В вузах ведётся подготовка кадров по 34 специальностям (агрономия, зоотехния, ветеринария, механизация с. х-ва, электрификация с. х-ва, автоматизация с.-х. произ-ва, экономика и организация с.-х. произ-ва, гидромелиорация и др.) и 41 специализации (агромелиорация, кормопроизводство, звероводство, коневодство, произ-во молока на пром. основе, механизация животноводства и т. д.). На первых двух курсах ведётся общенауч. подготовка (биология, физика, биофизика, химия, биохимия, физиология, генетика, микробиология, зоология, высшая математика, геодезия, агрометеорология, иностр. язык). Преподавание спец. дисциплин начинается с 3-го курса (разведение и кормление с.-х. животных, зоогигиена, экономика и организация с.-х. произ-ва, агрохимия, растениеводство, земледелие, энтомология, мелиорация, механизация и автоматизация с.-х. произ-ва, переработка с.-х. продуктов и др.). Большое внимание уделяется обществ. дисциплинам. В период с.-х. работ студенты проходят учебную и производств. практику в учхозах и передовых х-вах, овладевая профессией рабочего в с. х-ве (тракториста, комбайнера, шофёра и др.). С 1974 выпускники проходят годичную стажировку в передовых х-вах на должностях младших специалистов. Подготовка науч.-пед. кадров для с. х-ва ведётся через аспирантуру с.-х. вузов и н.-и. учреждений. В 1975 в вузах работало 30 тыс. преподавателей, в т. ч. 1311 докторов наук и профессоров, 12,5 тыс. кандидатов наук и доцентов. Ежегодно св. 5 тыс. преподавателей повышают квалификацию и стажируются на кафедрах ведущих вузов и в н.-и. учреждениях.

В 240 с.-х. техникумах имеются агрономич. специальности, в 216 — по механизации с. х-ва, в 260 — зооветеринарные, в 54 — гидромелиоративные, в 178 — планово-экономические, в 20 — землеустроительные. Подготовка осуществляется по 18 специальностям — агрономия, защита растений, агрохимия, механизация с. х-ва, зоотехния, ветеринария, электрификация с. х-ва, гидромелиорация и др. В уч. планы входят общеобразовательные (9—10-е классы ср. общеобразоват. школы) и спец. дисциплины. На производств. обучение отводится ок. 30% уч. времени. В ходе практич. обучения уч-ся получают 1—2 рабочие профессии. В техникумах работает 29 тыс. преподавателей. Для подготовки преподавателей спец. дисциплин созданы одногодичные пед. ф-ты при московских сельскохозяйственной и ветеринарной, Украинской сельскохозяйственной академиях и Московском ин-те инженеров с.-х. производства, в 8 вузах — спец. ф-ты повышения квалификации преподавателей с.-х. техникумов.

Подготовка квалифицированных рабочих массовых с.-х. профессий осуществляется в системе *профессионально-технического образования*. В 1975 действовало 1470 сельских профессионально-технич. уч-щ (СПТУ; 626,6 тыс. уч-ся), в т. ч. 572 дающих и общее ср. образование (176,5 тыс. уч-ся); выпуск СПТУ составил около 500 тыс., приём св. 550 тыс. чел. СПТУ готовят кадры по 99 рабочим профессиям (трактористов-машинистов широкого профиля с квалификацией слесаря по ремонту с.-х. техники, лесоводов, мастеров-плодоовощеводов, животноводов, цветоводов-декораторов, операторов животноводческих комплексов и др.). Св. 80% выпускников СПТУ составляют механизаторы с. х-ва — трактористы-машинисты, комбайнеры и др. В системе профтехобразования и непосредственно в колхозах, совхозах и др. производств. предприятиях с. х-ва в 1974 подготовлено 926 тыс. механизаторов; новым профессиям обучено и повысило квалификации св. 2 млн. колхозников.

Совр. С. о. включает также повышение квалификации специалистов. Организовано 86 спец. ф-тов при с.-х. вузах и 270 школ при техникумах, 23 одногодичных экономич. ф-та, 263 отделения по подготовке руководящих кадров при техникумах, 100 школ управления с. х-вом.

В 1974 в колхозах, совхозах, подсобных и др. производств. с.-х. предприятиях работало 882 тыс. специалистов с высшим и средним С. о., 2,6 млн. механизаторов.

Системы С. о. в ряде др. социалистич. стран (Болгария, Чехословакия, Венгрия, Польша) в основном сходны с принятой в СССР, в нек-рых странах (напр., ГДР) специалисты с высшим С. о. готовятся гл. обр. на с.-х. ф-тах ун-тов. Центры С. о.: в Болгарии — Софийская с.-х. академия, Ин-т механизации и электрификации с. х-ва в Русе, Пловдивский плодоовощной ин-т; в Чехословакии — с.-х. ин-ты в Праге, Нитре и Брно, ветеринарный в Кошице; в Венгрии — Ун-т с.-х. наук в Гёдёллё, с.-х. ин-ты в Дебрецене и Кестхее, ун-т ветеринарных наук в Будапеште, ун-т лесоводства в Шопроне; в ГДР — с.-х. ф-ты в ун-тах — Берлинском им. Гумбольдта, Лейпцигском им. Карла Маркса, Дрезденском техническом, Ростокском, Йенском им. Ф. Шиллера, в Галле им. Мартина Лютера, высшая школа с. х-ва в Бернбурге и высшая школа для работников с.-х. кооперативов в Мейсене.

В капиталистич. странах С. о. осуществляется в ун-тах, специализированных с.-х. ин-тах, колледжах, школах. Крупнейшие центры С. о.: в США — с.-х. колледжи ун-тов штатов Айова, Небраска, Мичиган; в Канаде — с.-х. ф-ты и колледжи при ун-тах в Монреале, Квебеке, Виннипеге, Саскатуне, Эдмонтоне, Торонто, Ванкувере; в Великобритании — с.-х. ф-ты Кембриджского, Лондонского, Оксфордского, Редингского ун-тов; во Франции — Нац. агрономич. ин-т в Париже, высшие с.-х. школы в Гриньоне, Ренне, Нанте, Тулузе, высшие школы водного и лесного х-ва в Нанте, тропич. культур в Марне, ветеринарная в Альфоре, садоводства в Версале, с.-х. строительства в Страсбуре, нац. инженерная школа в Париже; в Нидерландах — ун-т в Вагенингене; в Швеции — Королевский с.-х. ин-т в Упсале, Королевская высшая лесная и ветеринарная школа в Стокгольме; в Индии — с.-х. ун-ты в Патнагаре, Лудхиане, Хисаре, Коимбатуре, Рахури, Бенгалуру, Хайдарабаде, н.-и. ин-т с. х-ва в Дели и др.

Развивается С. о. в странах Африки, Юго-Вост. Азии, Лат. Америки. Для оказания помощи развивающимся странам в организации подготовки нац. с.-х. кадров по решению ООН создан Междунар. консультативный комитет по С. о. при ЮНЕСКО, членом к-рого является СССР.

Лит.: Положение о сельскохозяйственном образовании и его применение. Сост. И. И. Мещерский, 2 изд., СПБ, 1911; Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева. К столетию основания. 1865—1965, [М., 1969]; Иванович К. А., Высшая сельскохозяйственная школа в СССР, М., 1948; Коропов В. М., История ветеринарии в СССР, М., 1954; Вербин А. А., У истоков отечественной агрономии, М., 1955; Гатлих Г. А., Корнев А. И., Литвиненко А. Н., Сельскохозяйственные вузы СССР, М., 1965; Сельскохозяйственное образование за рубежом, М., 1965.

В. Ф. Красота, Л. А. Агеева.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ ВЫ́СШИЕ УЧЕ́БНЫЕ ЗАВЕДЕ́НИЯ, готовят специалистов для с.-х. производства — учёных агрономов, зооинженеров, ветеринарных врачей (в том числе биофизиков и биохимиков), инженеров (механиков, электриков, гидромелиораторов, землеустроителей, геодезистов и др.), экономистов, бухгалтеров, а также науч.-пед. кадры. В СССР в 1975 сеть С. в. у. з. (находится в ведении Мин-ва с. х-ва СССР) включала: 72 собственно с.-х. вуза (6 с.-х. академий, 63 с.-х. ин-та, ин-ты плодоовощной, субтропич. х-ва, хлопководства), 14 *ветеринарных и зооветеринарных высших учебных заведений*, 7 ин-тов механизации и электрификации с. х-ва, 4 *гидромелиоративных института*, ин-т землеустройства, молочный ин-т, Всесоюзный с.-х. ин-т заочного образования, 8 филиалов с.-х. вузов. С.-х. вузы имеются во всех союзных республиках.

Среди ведущих с.-х. вузов, где сложились науч. школы и к-рым предоставлено право принимать к защите докторские и кандидатские диссертации (1975): с.-х. академии — Белорусская (осн. в 1840, Горки Могилёвской обл.), Латвийская (1939, Елгава), Литовская (1924, Норейкишкес Каунасского р-на), Московская им. К. А. Тимирязева (1865), Украинская (1898, Киев); с.-х. ин-ты — Армянский (1930, Ереван), Белоцерковский (1920, Белая Церковь Киевской обл.), Волгоградский (1944), Воронежский им. К. Д. Глинки (1913), Горский (1918, Орджоникидзе), Донской (1918, Персиановка Ростовской обл.), Казахский (1930, Алма-Ата), Киргизский им. К. И. Скрябина (1933, Фрунзе), Кишинёвский им. М. В. Фрунзе (1940), Кубанский (1921, Краснодар), Ленинградский (1904, реорганизован в 1922), Новосибирский (1935), Одесский (1918), Омский им. С. М. Кирова (1918), Оренбургский им. А. А. Андреева (1930), Саратовский (1913),

Ставропольский (1933), Ташкентский (1934), Ульяновский (1943), Харьковский им. В. В. Докучаева (1816 — старейший с.-х. вуз страны); зооветеринарные ин-ты — Алма-Атинский (1929), Ереванский (1928), Львовский (1881); ветеринарные — Казанский им. Н. Э. Баумана (1873), Ленинградский (1919), Омский (1918), Московская ветеринарная академия им. К. И. Скрябина (1919); Московский ин-т инженеров с.-х. произ-ва им. В. П. Горячкина (1930), Московский (1930) и Новочеркасский (1930) гидромелиоративные ин-ты, Московский ин-т инженеров землеустройства (1845). Кроме того, в 1974 67 с.-х. вузов имели право принимать к защите кандидатские диссертации. Во всех с.-х. вузах, кроме Всесоюзного с.-х. ин-та заочного образования (1930, Балашиха Московской обл.), имеются дневные и в большинстве заочные ф-ты, подготовит. отделения, аспирантура. Срок обучения в с.-х. вузах от 4 лет 4 мес. до 5 лет в зависимости от специальности и формы обучения. См. также *Сельскохозяйственное образование* и статьи о ведущих сов. с.-х. вузах, напр. *Московская сельскохозяйственная академия* им. К. А. Тимирязева, *Харьковский сельскохозяйственный институт* им. В. В. Докучаева.

В. Ф. Красота.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ ЖУРНА́ЛЫ, периодич. издания, освещающие различные вопросы с.-х. науки и произ-ва. Первый с.-х. журнал России «Труды Императорского Вольного экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства» появился в Петербурге в 1765. Он способствовал внедрению в с. х-во технич. культур, усовершенствованию орудий с. х-ва, развитию животноводства (особенно овцеводства), свеклосахарной, винокуренной, полотняной пром-сти. К 1904 в России издавалось св. 200 с.-х. журналов и газет, в т. ч.: казённых ок. 20, частных более 80 и издаваемых земствами и об-вами св. 100. В 1901—16 зарегистрировано 353 русских периодич. с.-х. издания. В 1973 в СССР выходило 530 журнальных с.-х. изданий общим годовым тиражом 59 507 тыс. экз.

Основные сельскохозяйственные журналы в СССР. Общие с.-х. журналы: «Доклады Всесоюзной ордена Ленина академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина» (с 1936), «Сельское хозяйство за рубежом» — серия «Растениеводство» (с 1955) и серия «Животноводство» (с 1955), «Международный сельскохозяйственный журнал» (издаётся всеми странами — членами СЭВ, М.— София, с 1957), *«Вестник сельскохозяйственной науки»* (с 1956), «Сельская новь» (с 1960), «Учёт и финансы в колхозах и совхозах» (с 1926), *«Закупки сельскохозяйственных продуктов»* (с 1962), «Колхозно-совхозное производство» (с 1963), *«Сельскохозяйственная биология»* (с 1966). Отраслевые с.-х. журналы: *«Почвоведение»* (с 1899), *«Земледелие»* (с 1939), «Химия в сельском хозяйстве» (с 1963), *«Агрохимия»* (с 1964), «Экономика сельского хозяйства» (с 1925), «Садоводство» (с 1838), *«Защита растений»* (с 1956), *«Лён и конопля»* (с 1924), «Селекция и семеноводство» (с 1929), «Табак» (с 1930), *«Виноделие и виноградарство СССР»* (с 1939), «Субтропические культуры» (Махарадзе — Анасеули, с 1939), «Лесная новь» (с 1957), «Лесное хозяйство» (с 1948), «Хлопководство» (с 1951), *«Картофель и овощи»* (с 1956), «Кукуруза» (с 1956), «Сахарная свёкла» (с 1956), «Цветоводство» (с 1958), *«Зерновое хозяйство»* (с 1972); «Пчеловодство» (с 1921), *«Ветеринария»* (с 1924), *«Коневодство и конный спорт»* (с 1928), «Свиноводство» (с 1930), *«Животноводство»* (с 1939), «Птицеводство» (с 1951), *«Овцеводство»* (с 1955), «Охота и охотничье хозяйство» (с 1955), *«Молочное и мясное скотоводство»* (с 1956), *«Кролиководство и звероводство»* (с 1958), «Рыбоводство и рыболовство» (с 1958), *«Корма»* (с 1972); *«Механизация и электрификация социалистического сельского хозяйства»* (с 1930), «Тракторы и сельскохозяйственные машины» (с 1930), «Техника в сельском хозяйстве» (с 1941), «Сельское строительство» (с 1946), «Сельский механизатор» (с 1958); *«Гидротехника и мелиорация»* (с 1949).

Основные республиканские и зональные с.-х. журналы: РСФСР — «Земля родная» (М., с 1968), «Земля сибирская, дальневосточная» (Омск, с 1968), «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки» (Новосиб., с 1971), «Сельские зори» (Краснодар, с 1968), «Сельское хозяйство России» (М., с 1965), «Степные просторы» (Саратов, с 1968), «Уральские нивы» (Свердловск, с 1968); Укр. ССР — «Тваринництво України» (Київ, с 1939), «Механізація сільського господарства» (Київ, с 1950), «Сільське будівництво» (Київ, с 1951), «Вісник сільськогосподарськоі науки» (Харьків, с 1957), «Хлібороб України» (Київ, с 1963); Белорус. ССР — «Сельское хозяйство Белоруссии» (Минск, с 1959); Казах. ССР — «Сельское хозяйство Казахстана» (А.-А., с 1953), «Вестник сельскохозяйственной науки» (А.-А., с 1958); Груз. ССР — «Колхозник Грузии» (Тб., с 1951, на груз. яз.); Азерб. ССР — «Кенд Хаяты» (Баку, с 1966); Арм. ССР— «Вопросы экономики сельского хозяйства Армении» (Ер., с 1959, на арм. и рус. яз.); Молд. ССР — «Сельское хозяйство Молдавии» (Киш., с 1966); Литов. ССР — «Zemes ukis» (Вильнюс, с 1963); Латв. ССР — «Нива» (Рига, с 1968), «Lauksaimniecibas mehanizacija un elektrifikacija» (Рига, с 1960); Эст. ССР — «Sotsialistik Pollumajandus» (Тал., с 1946); Узб. ССР — «Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана» (Таш., с 1933); Кирг. ССР — «Сельское хозяйство Киргизии» (Фр., с 1955); Тадж. ССР — «Сельское хозяйство Таджикистана» (Душ., с 1947); Туркм. ССР — «Сельское хозяйство Туркменистана» (Аш., с 1957).

Основные зарубежные сельскохозяйственные журналы. Общие журналы: «Journal of the Royal Agricultural Society of England» (L., с 1810), «Journal of Agricultural Science» (Camb., с 1905). Отраслевые С. ж. По различным отраслям и отдельным культурам: Болгария — «Горско стопанство» (София, с 1945), «Овощарство» (София, с 1920); Великобритания—«Journal of the Royal Horticultural Society» (L., с 1846), «Horticultural Research» (Edinb., с 1961); ГДР — «Archiv für Gartenbau» (B., с 1953); Польша — «Sylwan» (Lvow, с 1883), «Gazota cukrownicza» (Warsz., с 1897); Румыния — «Gradina via şi livada» (Buc., с 1952); США — «American Potato Journal» (Wash., с 1926), «Agronomy Journal» (Wash., с 1949), «Crop Science» (Madison, с 1961); Франция — «Jardins de France» (P., с 1827), «Revue horticole» (P., с 1829), «Agriculteurs de France» (P., с 1836, с 1937 выходит под назв. «L'Agriculture pratique»). По защите растений: Великобритания — «Weed Research» (Oxf., с 1961); ГДР — «Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst» (B., с 1921); США — «Weeds. Journal of the Weed Society» (N. Y., с 1952, с 1968 выходит под назв. «Weed Science»); Франция — «Phytoma» (P., с 1948); Чехословакия — «Ochrana rostlin» (Praha, с 1921). По животноводству и ветеринарии: Великобритания — «British Veterinary Journal» (L., с 1949), «Animal Production» (Edinb., с 1959), «Research in Veterinary Science» (L., с 1960); ГДР — «Monatshefte für Veterinärmedizin» (Lpz., с 1946), «Archiv für Tierzucht» (B., с 1958); США — «Journal of the American Veterinary Medical Association» (N. Y., с 1915), «Journal of Dairy Science» (Balt., с 1917), «Poultry Science» (N. Y., с 1921), «Journal of Animal Science» (Menasha, с 1942), «Feedstuffs» (Minneapolis, с 1929); Франция — «Recueil de médicine vétérinaire» (P., с 1804), «Apiculteur» (P., с 1856). По механизации с. х-ва: Великобритания — «Farm Mechanization» (L., с 1950); ГДР — «Deutsche Agrartechnik» (B., с 1951); США — «Agricultural Engineering» (St. Joseph., с 1920); ФРГ — «Technik und Landwirtschaft» (Baden-Baden, с 1954).

Реферативные сельскохозяйственные журналы. Наиболее известны журналы, издаваемые организацией стран британского Содружества (Commonwealth Agricultural Bureau—CAB), с 1927. CAB выпускает 17 реферативных журналов по всем отраслям с. х-ва, лесоводству и ветеринарии. Для подготовки рефератов организация CAB ежегодно просматривает ок. 80 тыс. статей на 40 языках. В Болгарии издаётся «Реферативный бюллетень болгарской научной литературы. Сельское и лесное хозяйство, ветеринария» (София, с 1956), в Венгрии — «Mezögazdasági és élelmezésiigyi minisztérium információs központja» (Bdpst, с 1952), в ГДР — «Landwirtschaftliches Zentralblatt» (B., с 1956). Из периодич. библиографич. изданий наиболее известны: «Кооперативное земледелие» (София, с 1946), «Biological and Agricultural Index» (до 1965— «Agricultural Index», N. Y., с 1916), «Bibliography of Agriculture» (Wash., с 1942).

В СССР Всесоюзный н.-и. ин-т информации и технико-экономич. исследований по с. х-ву (ВНИИТЭИСХ) на основе централизованной обработки отечеств. и зарубежных материалов издаёт экспресс-информацию, реферативные тетради, сборники переводов, обзоров отечеств. и зарубежной литературы и т. п. Центр. научная с.-х. библиотека (ЦНСХБ) ВАСХНИЛ издаёт библиографич. указатели: «Сельскохозяйственная литература СССР» (12 выпусков в год, публикует сведения о 80 тыс. отечеств. статей) и «Сельское хозяйство» (12 выпусков в год, содержит сведения о 30 тыс. иностр. статей).

Лит.: История Императорского Вольного Экономического Общества с 1765 до 1885 года, составленная А. И. Ходневым, СПБ, 1865; Библиография периодических изданий России, 1901—16, т. 1—4, Л., 1958—61 (Гос. публичная б-ка им. Салтыкова-Щедрина); Справочник по сельскохозяйственной периодической печати, под ред. В. В. Морачевского, П., 1915—16; Периодическая печать СССР. 1917—1949. Журналы, труды и бюллетени по сельскому хозяйству, М., 1965 (Все-

союзная книжная палата); Иностранные сельскохозяйственные журналы. Аннотированный указатель (1960—1972 гг.), М., 1973.

А. М. Бочевер.

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ ИНСТИТУ́ТЫ научно-исследовательские, научные учреждения, ведущие исследования в области с. х-ва. Основные задачи ин-тов: развитие теоретич. исследований по ведущим направлениям с.-х. науки, выявление принципиально новых путей технич. прогресса в области с. х-ва, совершенствование методов науч. исследований в целях повышения теоретич. уровня и эффективности исследовательских работ; изучение и обобщение достижений мировой науки и содействие наиболее полному использованию достижений науки и передового опыта в колх. и совхозном произ-ве; подготовка науч. кадров через аспирантуру, докторантуру, а также без отрыва работников от их осн. работы.

Организация С. и. в различных странах началась в основном в 20 в. В прошлом исследования по с. х-ву проводились гл. обр. на опытных станциях, полях и в др. мелких науч. учреждениях. В 1835 была организована станция в Ротемстеде (близ Лондона), в 1852 — в Мёккерне (близ Лейпцига), с 1875 — в шт. Коннектикут (США). Наиболее крупные исследования по биохимии и генетике растений, энтомологии, ветеринарии и т. п. в 19 в. проводил ин-т Л. Пастера (Франция), созданный в 1888. На территории Югославии в 1894 организован Ин-т культур Адриатического побережья с секциями почвоведения и питания растений, агрохимии, полеводства и овощеводства, виноградарства и виноделия, в 1898 — Ин-т зерновых культур. В Великобритании в 1910 создан Ин-т Джона Иннеса (по генетике, цитологии и физиологии растений), в 1912 — Национальный н.-и. ин-т молочного животноводства и Ин-т селекции растений. Примерно в эти же годы развивается сеть н.-и. с.-х. ин-тов в др. странах.

В СССР С. и. начали создаваться в основном после Окт. революции 1917. В 1922 в Москве был организован Гос. (Центральный) ин-т опытной агрономии, в 1924 в Ленинграде под руководством акад. Н. И. *Вавилова* — Всесоюзный ин-т прикладной ботаники и новых культур (на базе Бюро по прикладной ботанике и селекции, ныне Всесоюзный ин-т растениеводства, см. *Растениеводства институт*). В 1929 основана Всесоюзная академия с.-х. наук им. В. И. Ленина (ВАСХНИЛ). По инициативе ВАСХНИЛ в 1929—32 создаются в различных зонах страны более 100 н.-и. ин-тов. В 1947 насчитывалось 111 с.-х. ин-тов с большой сетью филиалов, опытных станций, опорных пунктов. К 1963 число н.-и. ин-тов достигло 177. На 1 янв. 1974 в системе Мин-ва с. х-ва СССР имелось 222 н.-и. ин-та, в к-рых работало 35 тыс. науч. сотрудников, в т. ч. докторов наук 850, кандидатов наук более 13,5 тыс.

Всесоюзные С. и. непосредственно подчинены Мин-ву сел. хозяйства СССР и ВАСХНИЛ, республиканские — местным с.-х. органам. По профилю работы С. и. бывают комплексными и отраслевыми.

Сельскохозяйственные научно-исследовательские институты в СССР. В ведении Мин-ва с. х-ва СССР находятся наиболее крупные всесоюзные н.-и. ин-ты с сетью филиалов, опытных станций, опорных пунктов: кормов (осн. в 1930, Луговая Московской обл.), льна (1930, Торжок Калининской обл.), чая и субтропич. культур (1930, Махарадзе), садоводства им. И. В. Мичурина (1931, Мичуринск), табака и махорки (1934, Краснодар), лубяных культур (1944, Глухов Сумской обл.), сахарной свёклы (1945, Киев), эфирномасличных культур (1965, Симферополь), орошаемого овощеводства и бахчеводства (1966, Астраханская обл.); коневодства (1930, Рязанская обл.), н.-и. и технологич. ин-т птицеводства (1931, Загорск), овцеводства и козоводства (1932, Ставрополь), каракулеводства (1935, Самарканд), ветеринарной санитарии (1955, Москва), экономики с. х-ва (1955, Москва), по болезням птиц (1964, Ленинград) и др.

ВАСХНИЛ подчинены ин-ты по основным отраслям с.-х. науки и произ-ва: всесоюзные н.-и. ин-ты — растениеводства им. Н. И. Вавилова (1924, Ленинград), Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева (1927, Москва), защиты растений (1929, Ленинград), с.-х. микробиологии (1930, Ленинград), агролесомелиорации (1931, Волгоград), удобрений и агропочвоведения им. Д. Н. Прянишникова (1931, Москва), агрофизический (1932, Ленинград), масличных культур (1932, Краснодар), зернового х-ва (1956, Шортанды Целиноградской обл.), кукурузы (1956, Днепропетровск), риса (1966, Краснодар), механизации с. х-ва (1930, Москва), электрификации с. х-ва (1931, Москва), экспериментальной ветеринарии (1918, Москва), животноводства (1929, Московская обл.), гельминтологии им. акад. К. И. Скрябина (1931, Москва) и др.

К наиболее крупным н.-и. ин-там, подчинённым Мин-ву с. х-ва РСФСР, относятся 18 комплексных ин-тов с. х-ва, расположенных в основных зонах с.-х. произ-ва Российской Федерации. Из них ведущие: Юго-Востока (1955, Саратов), Краснодарский (1956, Краснодар), центральночернозёмной полосы им. В. В. Докучаева (1956, Воронежская обл.), центральных р-нов Нечернозёмной зоны (1959, Москва). Большое значение имеют зональные ин-ты с. х-ва в р-нах Сибири и Д. Востока: Сибирский (1933, Омск), Дальневосточный (1935, Хабаровск), Алтайский (1950, Барнаул), Красноярский (1953, Красноярский край), Уральский (1956, Свердловск), Якутский (1956, Якутск), Крайнего Севера (1957, Норильск). Из отраслевых С. и. наиболее крупные — всероссийские н.-и. ин-ты: механизации и электрификации с. х-ва (1930, Зерноград Ростовской обл.), виноградарства и виноделия (1936, Новочеркасск), сахарной свёклы и сахара (1959, Воронежская обл.), а также Северокавказский зональный ин-т садоводства и виноградарства (1958, Краснодар), зональный ин-т садоводства Нечернозёмной зоны (1960, Москва, Бирюлёво); н.-и. ин-ты: овощного х-ва (1930, Мытищи, Моск. обл.), картофельного х-ва (1930, Коренево, Моск. обл.), пушного звероводства и кролиководства (1932, Моск. обл.), Дальневосточный вет. ин-т (1935, Благовещенск) и др.

В подчинении др. союзных республик наиболее крупные ин-ты: земледелия с сетью опытных станций и опорных пунктов и ин-ты по наиболее развитым в местных условиях отраслям с.-х. произ-ва.

Важнейшие проблемы с. х-ва решаются также н.-и. ин-тами др. мин-в и ведомств: Мин-ва тракторного и с.-х. машиностроения, Союзсельхозтехники, Мин-ва мелиорации и водного х-ва СССР, Мин-ва пищ. пром-сти СССР, Гос. комитета заготовок, Мин-ва здравоохранения, Мин-ва хим. пром-сти, АН СССР и АН союзных республик.

Учёным советам головных ин-тов предоставлено право принимать к защите кандидатские и докторские диссертации.

Сельскохозяйственные научно-исследовательские институты за рубежом. В США основные исследования сосредоточены в четырёх зональных н.-и. центрах: Северо-Восточном (Белтсвилл), Западном (шт. Калифорния), Северо-Центральном (шт. Иллинойс) и Южном (шт. Луизиана); организованы в 1972, состоят из крупных научных подразделений различного профиля работы. Напр., в н.-и. центр в Белтсвилле входят 9 ин-тов (генетики и зародышевой плазмы растений; физиологии растений; защиты растений; качества окружающей среды; паразитологии животных; физиологии и генетики животных; определения насекомых и интродукции полезных насекомых; по сбыту с.-х. продукции; питания), в составе к-рых 67 лабораторий. Центры планируют и координируют работы более 300 с.-х. опытных станций, ведущих прикладные исследования в соответствующих местных условиях. В Канаде к наиболее крупным С. и. относятся ин-ты: генетики и селекции растений, растениеводства, почвоведения, животноводства, расположенные в Оттаве; в Великобритании — ин-ты пастбищного х-ва (Хорли), физиологии животных (Кембридж); Индии — с. х-ва, получивший в 1958 статус университета (Дели); во Франции — Нац. ин-т с.-х. исследований Мин-ва с. х-ва (Париж), объединяющий нац. центры агрохимич. (Версаль) и зоотехнич. (департамент Сена и Уаза) исследований, более 200 опытных станций, лабораторий и опытных х-в; в ФРГ — федеральный биол. центр по сел. и лесному х-ву (Берлин, Брауншвейг) с сетью ин-тов и лабораторий; по изучению качества продуктов растениеводства (Гейзенхейм), федеральный экспериментальный и исследовательский центр по молочному делу (Киль) и др. Ведущие ин-ты Японии — национальный н.-и. ин-т с. х-ва (Токио), радиационной селекции (Охмия), н.-и. ин-т пищевых продуктов (Токио), нац. ин-т животноводства (префектура Тиба).

Наиболее крупные С. и. Болгарии — по генетике и селекции растений, механизации, тракторного и с.-х. машиностроения (София), животноводства им. Димитрова (Костинброд), виноградарства и виноделия, кормов (Плевен), пшеницы и подсолнечника (Толбухин); Венгрии — экономики с. х-ва, животноводства, садоводства, государственный н.-и. ин-т виноградарства и виноделия (Будапешт); Румынии — зерновых и технич. культур, аграрной экономики, мелиорации и почвоведения, защиты растений, ветеринарии и биопрепаратов (Бухарест); Чехословакии — растениеводства, животноводства, с.-х. техники (Прага); Польши — генетики и селекции животных, селекции и акклиматизации растений, механизации и электрификации с. х-ва (Варшава); ГДР — земледелия и растениеводства (Мюнхеберг), экономики с. х-ва (Нетцов), механизации с. х-ва (Потсдам), селекции растений (Бернбург), зерновых культур (Хадмицлевин), лугов, пастбищ и болот (Паулиненауэ), животноводства (Доммерсдорф); Югославии — с. х-ва (Нови-Сад),

экономики с. х-ва (Белград), механизации с. х-ва (Белград—Земун), кормовых растений (Крушевац), животноводства (Сараево, Нови-Сад). *Ю. К. Черепанов.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ КА́РТЫ, геогр. карты, отражающие территориальную дифференциацию с.-х. производства. К С. к. относятся: карты экономич. условий ведения и развития с. х-ва; карты экономич. показателей самого с. х-ва; карты экономич. оценки ресурсов с.-х. производства (материальных, трудовых, естественных); карты технологии с.-х. производства.

При отборе главных признаков и показателей для составления С. к. исходят из того, что вся система картографирования с. х-ва должна раскрывать терр. особенности использования земли, средств производства, трудовых ресурсов в сопоставлении с данными о производимой продукции; кроме того, С. к. должны раскрывать терр. межотраслевые связи с.-х. производства, а также его терр. производственные связи с др. отраслями нар. х-ва. В связи с этими требованиями, С. к. подразделяются на узкоотраслевые и районные синтетические. К первой группе относятся: карты размещения с.-х. культур, видов и пород скота, карты урожайности с.-х. культур и продуктивности скота, карты фондовооружённости и энерговооружённости с.-х. предприятий, карты механизации земледелия и животноводства, карты объёмов и структуры валовой и товарной продукции с.-х. предприятий, а также спец. агрономич. и зоотехнич. карты.

Ко второй группе относятся карты специализации с.-х. предприятий, адм. единиц и территорий различного ранга экономич. районирования; карты с.-х. районирования, к-рые могут разделяться на карты сложившихся с.-х. районов и прогнозные карты.

Особо сложный раздел С. к.— синтетич. карты с.-х. районов, на к-рых отображаются взаимосвязи с. х-ва, природной среды, экономич. условий и характеризуются экономич. показатели развития с. х-ва по различного ранга терр. единицам или с.-х. предприятиям. При составлении С. к. основными способами картографич. изображения служат картограммы, картодиаграммы, способы качеств. фона, точек и ареалов.

В дореволюц. России С. к. появились в сер. 19 в. в «Хозяйственно-статистическом атласе Европейской России» (1851). В нач. 20 в. с большим числом С. к. вышел «Атлас Азиатской России» (1914). С. к. имеются также в зарубежных нац. атласах, региональных атласах в СССР; в 1960 издан «Атлас сельского хозяйства СССР». С. к. широко используются при планировании объёмов и специализации с. х-ва адм. и экономич. районов различного таксономич. ранга.

Лит.: Никишов М. И., Составление и редактирование сельскохозяйственных карт и атласов, М., 1959; Шоцкий В. П., Картографические методы исследования географических проблем сельского хозяйства, Л., 1970; Картографическое обеспечение планов развития народного хозяйства, Иркутск, 1968; Проблемы тематического картографирования, Иркутск, 1970. *В. П. Шоцкий.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ МУЗЕ́И, научно-исследовательские и культурно-просветит. учреждения, осуществляющие комплектование, хранение, изучение и популяризацию памятников материальной культуры, относящихся к области с. х-ва. Проводят большую научно-исследовательскую работу по почвоведению, микробиологии, лесоводству, истории развития с. х-ва и с.-х. техники; пропагандируют науч. и производств. достижения, идеи охраны природы; ведут занятия со студентами и школьниками.

Первым С. м. в России был Отечественный музей с.-х. произведений, основанный в 1859 в Петербурге, с 1881 — Императорский с.-х. музей. Его многочисл. коллекции (27 тыс. экспонатов) распределялись по 4 разделам: естественноист., с.-х. экономики и статистики, растениеводства, с.-х. машин и орудий. Музей популяризировал новые приёмы ведения с. х-ва, машины и орудия, породы скота и с.-х. культуры. В 1918 переименован в Гос. музей социалистич. с. х-ва. В 1919 при нём был открыт отдел живых коллекций, к-рый экспонировал растения на открытых делянках и живых с.-х. животных, имел пасеку, плодовый сад, огород и метеостанцию. В 1930—40 музей пропагандировал преимущества социалистич. системы х-ва, достижения колхозов, совхозов и научно-исследовательских с.-х. учреждений СССР. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 закрыт. Один из крупнейших в мире музеев почвенно-геогр. профиля — Центр. музей почвоведения им. В. В. Докучаева, основанный в 1904 в Петербурге (ныне в ведении Почвенного ин-та им. В. В. Докучаева).

В СССР существуют респ. С. м., напр. Азерб. с.-х. музей им. В. И. Ленина, открыт в 1924 в Баку, имеет филиалы в Нухе, Нахичевани, Ленкорани, Агдаме; Музей с. х-ва Эстонии, работает с 1968 в Таллине. Много С. м. организовано при с.-х. вузах и научно-исследовательских учреждениях. При Моск. с.-х. академии им. К. А. Тимирязева 8 музеев — почвенно-агрономич., коневодства, животноводства, птицеводства и др., при Всесоюзном ин-те гельминтологии им. К. И. Скрябина — гельминтологич. музей. Музеи работают при Всесоюзном научно-исследовательском ин-те пчеловодства, Груз. научно-исследовательском ин-те садоводства, виноградарства и виноделия и др. Материалы по с. х-ву также собирают и экспонируют *краеведческие музеи*, колхозные и совхозные музеи.

К числу старейших зарубежных музеев относятся: С.-х. музей высшей школы в Берлине (основан в 1867), С.-х. музей Венгрии в Будапеште (1896), Музей пчеловодства в Веймаре (ГДР, 1907), Чехословацкий с.-х. музей в Праге (1891), Нац. музей с. х-ва США в Вашингтоне (1864), Университетский музей сел. жизни Англии в Рединге (1951) и др.

Лит.: Иваницкий И. П., Пленкин Ф. И., Музейно-выставочная пропаганда достижений науки и передового опыта социалистического сельского хозяйства, М., 1952. *А. М. Бочевер.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ НАУ́КИ, совокупность наук, изучающих с.-х. производство,— агрономия, зоотехния, экономика с. х-ва, ветеринария, инженерно-технич. науки. С. н. способствуют всемерному развитию и совершенствованию всех отраслей с. х-ва в целях увеличения производства высококачеств. с.-х. продуктов с наименьшими трудовыми и материальными затратами. В условиях научно-технич. прогресса С. н. превращаются в непосредственную производит. силу. О развитии, достижениях, проблемах, перспективах С. н., о с.-х. науч. учреждениях, науч. и научно-технич. обществах, подготовке науч. кадров, планировании и координации н.-и. работ, организации научно-технич. информации см. в статьях *Агрономия, Агрохимия, Агрофизика, Семеноведение, Зоотехния, Ветеринария, Сельскохозяйственные журналы, Сельскохозяйственные институты* научно-исследовательские и др.

Лит.: Лобанов П. П., Достижения науки — сельскохозяйственному производству, М., 1974. *П. П. Лобанов.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЕ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИИ и словари, научно-производств. справочные издания, содержащие систематизированные сведения по с. х-ву, с.-х. наукам и смежным с ними отраслям нар. х-ва и областям знаний. С. э. и словари могут освещать все вопросы с. х-ва (земледелие, животноводство, механизацию, электрификацию, мелиорацию, химизацию, экономику отрасли, с.-х. стр-во и т. д.) или относящиеся только к одной отрасли (напр., плодоводство или пчеловодство). С. э. и словари включают также материалы биологии (физиологию и анатомию домашних животных и культурных растений, генетику и др.), географии культурной флоры, фауны, метеорологии, гидрологии, геодезии, а также биографич. справки о деятелях с. х-ва.

Древнейшей С. э. можно считать труд «Сельское хозяйство», написанный рим. учёным-энциклопедистом Марком Теренцием Варроном в 1 в. до н. э. (рус. пер. 1963),— руководство по полеводству, скотоводству, разведению домашней птицы, пчёл, рыбы. Известна обширная (в 12 кн.) работа «О сельском хозяйстве» рим. писателя и агронома Луция Колумеллы (1 в. н. э.), обобщающая теорию и практику с. х-ва, особенно виноградарства, плодоводства и животноводства всего антич. Средиземноморья. К числу старейших С. э. относятся «Сельскохозяйственная энциклопедия Сюй Гуан-ци», впервые изданная в Китае в 1640 (переиздание — Шанхай, 1843); «Энциклопедия по сельскому и домашнему хозяйству», изданная в Германии (Glorez A., Vollständige Haus-und Land-Bibliothec, Bd 1—4, Regenspurg — Nürnberg, 1701); С. э., изданная во Франции в конце 18 в. («Cours complet d'agriculture théorique, pratique, économique et de médicine rurale et vétérinaire: ou dictionnaire universel d'agriculture», v.1—3, 7—12, P., 1783—1805).

В дореволюционной России одной из первых С. э. считают «Лексикон городского и сельского хозяйства ...» (т. 1—12, М., 1836—39), составленный И. Двигубским. В кон. 19 в. вышли в свет «Настольная книга для русских сельских хозяев» (СПБ, 1875) и «Иллюстрированный сельскохозяйственный словарь. Энциклопедия сельского хозяйства» (в. 1 — 12, Киев, 1891—93) под ред. С. М. Богданова. В нач. 20 в. издана «Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук» (т. 1 — 12, СПБ, 1900—12).

В СССР в 1925—28 была выпущена «Крестьянская сельскохозяйственная энциклопедия» (т. 1—7, М.—Л.), в 1928— «Малая сельскохозяйственная энциклопедия» (т. 1—3, Л.). С 1932 по 1975 вышло в свет 4 издания «Сельскохозяйственной энциклопедии» (4 изд. в 6 тт., М., 1969—75, гл. редакторы В. В. Мацкевич и П. П. Лобанов). Осуществляется издание «Ветеринарной энциклопедии» (т. 1—5, М.,

1968—75, гл. редактор К. И. Скрябин). Среди с.-х. энциклопедич. словарей: «Ветеринарный энциклопедический словарь» (т. 1—2, М., 1950—51), «Словарь-справочник садовода» (М., 1957), «Энциклопедический сельскохозяйственный словарь-справочник» (М., 1959), «Энциклопедический словарь-справочник по животноводству» (М., 1960), «Справочник цветовода» (М., 1971), «Справочник виноградаря» (М., 1971) и др.

За рубежом с.-х. энциклопедии и словари издаются в США (Wilcox E. V., Modern farmer's cyclopedia of agriculture, N. Y., 1948), Франции («Nouveau Larousse agricole», Publ. sous la dir. de R. Braconnier et J. Grandard, préf. de M. Lemoigne, P., 1952, и «Techniques agricoles. Encyclopédie agricole permanente fondée par Jean Keilling, Marcel Martin, Jacques Casalis», v. 1—3, P., 1965—1970), Великобритании («The smallholder encyclopaedia», ed. by S. A. Maycock and I. Hayhurst, L., 1950), Италии («Enciclopedia agraria Italiana. Publicata sotto gli auspici della Federazione Italiana dei consorzi agrari», v. 1—7—, Roma, 1952—), Польше («Mała encyklopedia rolnicza», kom. red. J. Głowacki [i. i.], Warsz., 1964), Чехословакии («Naučny slovnik zemědělský». Vyd. ústav vědeckotechnických informaci MZLH 1—5—, Praha, 1966—72—), Югославии («Poljoprivredna enciklopedija», knj. 1—3 Zagreb, 1967—73) и др. странах.

Лит.: Кауфман И. М., Словари и энциклопедии. Библиографический указатель, в. 1 — Дореволюционные издания, М., 1937; его же, Русские энциклопедии. Библиография и краткие очерки, в. 1 — Общие энциклопедии, М., 1960; Calzecchi-Onesti A., L'idea enciclopedica e l'agricoltura, «L'Italia agricola», 1952, t. 89, N 5. *А. М. Бочевер.*

СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННЫЙ НАЛО́Г, в СССР один из гос. налогов, взимаемый с населения. Введён в 1923, заменил ряд существовавших до того натуральных и ден. налогов на с. х-во. Сначала уплачивался деньгами и натурой, а с 1 янв. 1924 только деньгами. С. н. уплачивают граждане, имеющие приусадебные земельные участки и служебные зем. наделы в сел. местности. Объект обложения — зем. участок независимо от размера получаемого с него дохода. Законодательством союзных республик для хозяйств колхозников установлены средние ставки налога (с одной сотой гектара зем. участка) и предельные отклонения от них. По этим же ставкам налог взимается с х-в рабочих и служащих, в семьях к-рых все трудоспособные члены работают на предприятиях и в орг-циях. Единоличные х-ва платят налог в удвоенном размере. При определении размера С. н. не учитываются земли под постройками, кустарником, лесом, дорогами обществ. пользования, а также земли, выделяемые рабочим и служащим под коллективные и индивидуальные огороды и сады от предприятий и орг-ций. По С. н. установлена широкая система льгот (см. *Налоговые льготы*). При определённых условиях от налога освобождается сельская интеллигенция (учителя, мед. работники), нек-рые специалисты с. х-ва, военнослужащие, инвалиды, переселенцы и др. С. н. исчисляется финанс. органами по состоянию на 1 июня каждого года, уплачивается в два срока — к 15 авг. и 15 окт. равными долями. *В. А. Тур.*

СЕЛЬЦО́, посёлок гор. типа в Брянском р-не Брянской обл. РСФСР. Расположен на р. Десна (приток Днепра). Ж.-д. станция на линии Брянск — Рославль. 17,6 тыс. жит. (1970). Лесокомбинат, молочный з-д.

СЕЛЯНИ́НОВ Георгий Тимофеевич [28.2(12.3).1887, г. Новоалександровск, ныне г. Зарасай Литов. ССР,— 12.9. 1966, Ленинград], советский климатолог, основатель школы сов. агро- и микроклиматологов. Окончил физ.-матем. ф-т Петерб. ун-та (1913), с 1915 работал на Сочинской опытной станции, затем — в Ленинграде: с 1928— в Ин-те опытной агрономии, с 1932 — в Гл. геофизич. обсерватории, с 1938 — во Всесоюзном ин-те растениеводства. Исследовал специализацию с.-х. произ-ва в зависимости от климатич. условий, обосновал размещение субтропич. культур в СССР, составил мировой агроклиматич. справочник (1937), ввёл в практику агроклиматологии ряд показателей (в т. ч. гидротермич. коэффициент) и методы климатич. картирования на уровне земной поверхности. Награждён орденом Ленина и медалями.

Соч.: Методика сельскохозяйственной характеристики климата, в кн.: Мировой агро-климатический справочник, Л.— М., 1937; Перспективы развития субтропического хозяйства в СССР в связи с природными условиями, Л., 1961; Агроклиматическая карта мира, Л., 1966.

Лит.: Гольцберг И. А., Георгий Тимофеевич Селянинов, «Метеорология и гидрология», 1967, № 1. *С. А. Сапожникова.*

СЕ́МА (от греч. sẽma — знак), термин, обозначающий минимальную единицу языкового *плана содержания* (элементарное лексич. или грамматич. значение), соотносящуюся с *морфемой* (минимальной значимой единицей *плана выражения*) и представляющую собой компонент её содержания. Напр., в словоформе «книг-у» морфема «-у» содержит три С.: «ед. ч.», «жен. род» и «винит. падеж». Иногда понятие С. трактуется как синтагматическое (см. *Синтагматика*), в отличие от парадигматич. (см. *Парадигматика*) понятия *семемы*. Нек-рые учёные определяют С. как семантич. признак, по к-рому противопоставляются более крупные единицы плана содержания, напр. лексич. содержание слова «отец» описывается как совокупность С.: «прямой родственник», «муж. пола», «первого восходящего поколения» и т. п.

СЕМА́НГИ (самоназв.— мени, меник, моник, менди), группа племён на С. Малайзии и Ю. Таиланда, остатки древнейшего коренного населения лесов центр. части п-ова Малакка. Числ. ок. 4 тыс. чел. (1972, оценка). Язык относится к *мон-кхмерским языкам*, близок языку *сеноев*; постепенно С. переходят на яз. малайцев. Для религ. верований С. характерны магич. представления и культы сил природы. Антропологически С. относятся к низкорослому варианту *австралийской расы*. Расселённые в прошлом на более широкой терр., С. были оттеснены в горные и болотистые местности, а частично и ассимилированы сеноями и малайцами. Осн. занятия — собирательство и охота с помощью копья, лука и *духового ружья*; у части С. распространяется земледелие (злаки, овощи).

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

СЕ́МАНИ (Semani), река в Албании. Образуется слиянием рр. Осуми и Деволи, берущих начало на зап. склонах хр. Грамос. Дл. 85 *км* (от истока р. Деволи — 266 *км*), пл. басс. ок. 6 тыс. *км*². Течёт по Албанской низм. в широкой, извилистой, местами заболоч. долине, впадает в Адриатич. м. Паводки зимой и весной. Воды используются на орошение.

СЕМА́НТИКА (франц. sémantique, от греч. sēmantikós — обозначающий, sẽma — знак) в языкознании, 1) один из аспектов изучения знаков в *семиотике*. 2) В истории языкознания то же, что *семасиология*. 3) Значения единиц языка. 4) Раздел языкознания, изучающий значения единиц языка — языковедческая С.

Элементарный объект изучения языковедч. С. составляет единство трёх элементов языкового знака (прежде всего слова): *означающего*, денотата, *означаемого*. Внешний элемент (последовательность звуков или графических знаков) — означающее — связан, во-первых, с обозначаемым предметом, явлением действительности — денотатом (а также референтом — предметом, явлением, обозначаемым данной языковой единицей в составе высказывания; предметом или ситуацией, обозначаемыми высказыванием в целом), и, во-вторых, с отражением этого предмета, явления в сознании человека — означаемым. Означаемое является результатом обществ. познания действительности и обычно тождественно понятию, иногда представлению (см. также *Сигнификат*). Тройная связь — «означающее — денотат — означаемое» составляет категорию значения, осн. единицу (ячейку) С.

Эти трёхаспектные единицы вступают между собой в закономерные, системные отношения, уподобляясь одна другой по одному из трёх элементов: по означаемому (*синонимы*), по означающему (*омонимы*), по денотату и референту (особая разновидность синонимии — трансформация, перифраз). Синонимия, омонимия, перефразирование (трансформация), а также *полисемия* образуют основу системности в С. Наиболее чётко системность проявляется в пределах сравнительно небольших групп слов, объединённых в к.-л. одном отношении (в к-ром они — синонимы) и противопоставленных в другом (в к-ром они — *антонимы*). Такие группировки, специфические для каждого языка, составляют структурные оппозиции (см. *Оппозиция* в лингвистике). Напр., рус. слова «ехать», «идти», «плыть», «лететь» объединены признаком «передвижение человека» и противопоставлены друг другу признаком «способ передвижения». Такие признаки в пределах групп изучаются и описываются как компоненты значения, или семантич. множители.

Элементарные группы слов могут объединяться в том или ином содержат. отношении, образуя тематич. группы, семантич. и лексич. *поля*. Напр., все способы выражения понятия «радость» в данном языке составляют лексико-семантич. поле «радость». Языковедч. С. стремится дать полное описание семантич. системы отд. языка в виде словаря-тезауруса. Тезаурус наглядно демонстрирует, что в С. языка закреплены результаты отражения и познания объективного мира, достигнутые в обществ. практике людей: напр., понятия «быть», «иметь», «время», «форма», «содержание» и др., выработанные европ. культурой, в др. культурах могут быть представлены иначе или отсутствовать. В языке амер. индейцев хопи нет

существительных типа «весна», «зима», «настоящее», «будущее», а соответствующие — но не тождественные — понятия передаются в виде наречий «когда тепло» и т. п. «Дождь» поименован как объект (субстанция) в индоевроп. языках, но как процесс (признак) в языке североамер. индейцев хупа, букв.— «он спускается». Вместе с тем противопоставление субстанции («объекта») и признака («процесса», «действия» и т. д.) объективно и универсально — каждый язык проводит его как противопоставление «имени» и «глагола» особыми средствами и в рамках собств. системы. С. выявляет и изучает эти универсальные семантич. категории.

Важнейший объект С., один из узловых пунктов взаимосвязи системы и речи (текста), составляет многозначное слово (см. *Полисемия*). Оно предстаёт как совокупность лексико-семантич. вариантов, к-рые в системе связаны одно с другим как «отд. словарные значения», а в речи выступают как их конкретные реализации.

В речи или в тексте слова вступают в элементарные отношения и др. типа, определяемые их сочетаемостью друг с другом. Допустимые системой языка сочетания образуют *дистрибуцию* каждого слова относительно других. Напр., для рус. слов «кричать» («во всю мочь»), «бежать»(«во все лопатки»),«поздравлять» («от всего сердца»), «наедаться» («до отвала») дистрибуция будет различной. Дистрибутивный анализ значений — особая задача С.

Сло осочетания «во всю мочь», «во все лопатки», «от всего сердца», «до отвала» имеют общее значение «в высшей степени», но форма выражения его конкретизируется в зависимости от сочетающегося слова: «во всю мочь» при «кричать», «во все лопатки» при «бежать» и т. д., эта форма выражения является, т. о., функцией сочетания. С. выявляет и исследует такие функции, или «лексич. параметры», что позволяет представить обширные группы слов, словосочетаний и предложений как системные перефразирования (трансформации) друг друга. Перспективной задачей С. является создание «тезауруса функций».

При исследовании трансформаций отходит на второй план различие между лексич. С. (значением корневых морфем, слов и словосочетаний) и исследованием значений грамматич. форм (см. *Грамматика*, *Морфология*) — грамматической С., а традиционная семасиология становится частным случаем С. Напротив, становится существенным различие между денотатом и референтом. Если мыслит. соответствие денотату наз. значением, то мыслит. соответствие референту, отражение в сознании целой ситуации нередко наз. *смыслом*. Т. о., содержание термина «С.» расширяется: у С. появляется новая задача — изучение системы таких «смыслов», или «синтаксич. семантики» (см. *Синтаксис*).

С. изучает также типичные изменения значений в истории языка, выявляет семантич. законы. Понятийный фонд языка разделяется на общее достояние всех членов данного общества — обиходные, «наивные», или языковые, понятия («ближайшие» значения слов) — и достояние науки — науч. понятия, термины («дальнейшие» значения слов), ср. капитал — «большая сумма денег» и капитал — термин политэкономии. Одной из общих семантич. закономерностей является то, что значения обиходных слов, имеющие общие признаки с научными понятиями, постоянно стремятся слиться с последними как со своим содержательным пределом. Особое место между обиходными и научными понятиями занимают так называемые ключевые термины культуры, отличные для каждой эпохи, такие, как «цивилизация», «революция», «демократия», «наука», «техника», «личность», «любовь», «машина» и т. п. В их семантич. содержании сочетаются значения обиходных слов языка и господствующие в обществе идеи. Задачи С. в изучении развития ключевых терминов культуры, понятий разных типов смыкаются с задачами истории культуры и семиотики.

С. возникла в кон. 19 в. как дисциплина историческая, наука о семантич. законах, одновременно в России (М. М. *Покровский*) и во Франции (М. *Бреаль*). Соответственно тому, какой аспект С. языка кладётся в основу построения этой дисциплины, в ней выделяются различные науч. течения: анализ лексико-семантич. варьирования (В. В. Виноградов, А. И. Смирницкий, Н. Н. Амосова, А. А. Уфимцева, Д. Н. Шмелёв и др. в СССР); оппозитивный (или компонентный) анализ, или анализ по семантич. множителям (Л. Ельмслев в Дании; А. Крёбер, У. Гуденаф и др. в США; О. Н. Селиверстова и др. в СССР); метод полей и тезаурусов (Р. Халлинг и В. Вартбург и др. в ФРГ, Ю. Н. Караулов и др. в СССР); дистрибутивный анализ (Р. Лангекер и др. в США; В. А. Звегинцев, Ю. Д. Апресян и др. в СССР); логически-трансформац. анализ на основе категории «лексич. параметра», или функции (И. А. Мельчук, Ю. Д. Апресян и др. в СССР; А. Вежбицкая в Польше и др.); анализ ключевых терминов культуры (Г. Маторе, Э. Бенвенист и др. во Франции; Ю. С. Сорокин, Р. А. Будагов и др. в СССР).

Лит.: Виноградов В. В., О формах слова, «Изв. Отд. лит-ры и языка АН СССР», 1944, т. 3, в. 1; Звегинцев В. А., Семасиология, М., 1957; Покровский М. М., Избранные работы по языкознанию, М., 1959; Ельмслев Л., Можно ли считать, что значения слов образуют структуру?, в кн.: Новое в лингвистике, в. 2, М., 1962; Уфимцева А. А., Слово в лексико-семантической системе языка, М., 1968; Будагов Р. А., История слов в истории общества, М., 1971; Шмелёв Д. Н., Проблемы семантического анализа лексики, М., 1973; Щерба Л. В., Опыт общей теории лексикографии, в его кн.: Языковая система и речевая деятельность, Л., 1974; Бенвенист Э., Общая лингвистика, пер. с франц., М., 1974; Апресян Ю. Д., Лексическая семантика. Синонимические средства языка, М., 1974; Селиверстова О. Н., Компонентный анализ многозначных слов..., М., 1975; Степанов Ю. С., Основы общего языкознания, 2 изд., М., 1975; Bréal M., Essai de sémantique, 7 éd., P., 1924; Matoré G., La méthode en lexicologie, P., 1953; Goodenough W. H., Componential analysis and the study of meaning, «Language», 1956, v. 32, № 1; Wierzbicka A., Semantic primitives, Fr./M., 1972.

Ю. С. Степанов.

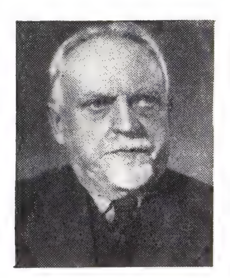
СЕМАНТИ́ЧЕСКАЯ ИНФОРМА́ЦИЯ в логике, характеристика содержания, к-рая передаётся в нек-ром сообщении. Существуют разные подходы к измерению С. и. В концепции И. Бар-Хиллела (США) и Р. Карнапа (Австрия) сообщение понимается как пропозициональная формула (*высказывание*), а С. и. измеряется числом состояний *универсума*, при к-рых эта формула ложна. Это реализация идеи Г. В. *Лейбница* о том, что логически истинные предложения, верные во всех возможных мирах, не могут нести фактической информации. А. А. *Харкевич* предложил измерять ценность информации через изменение вероятности достижения определённой цели, возникающее под воздействием данного сообщения. С. и. сообщения любой природы можно оценивать как степень изменения системы знаний (*тезауруса*) адресата в результате восприятия данного сообщения. Эта мера одновременно оценивает новизну и доступность сообщения относительно данного адресата, тем самым такая трактовка С. и. является в значительной мере прагматической (см. *Прагматика*). Отправитель сообщения тоже получает С. и., к-рая характеризуется возникшим у него новым знанием о состояниях тезаурусов адресатов.

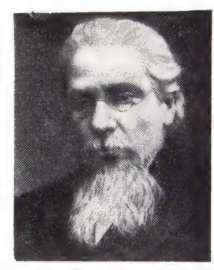
Лит.: Bar-Hillel Y., Carnap R., Semantic information, «The British Journal for the Philosophy Science», 1953, v. 4, № 14; Харкевич А. А., О ценности информации, «Проблемы кибернетики», 1960, в. 4; Шрейдер Ю. А., Об одной модели семантической теории информации, там же, 1965, в. 13; Финн В. К., О семантической информации, в кн.: Джордж Ф., Мозг как вычислительная машина, М., 1963, с. 479—485; Information and inference, ed. by I. Hintikka and P. Suppes, Dordrecht, 1970.

Ю. А. Шрейдер.

СЕМА́НТОР (Semantor), род ископаемых млекопитающих отр. ластоногих. С. близок к безухим тюленям, но имел черты сходства с выдрами (напр., в строении задних ног). С. — представитель своеобразной вымершей группы ластоногих, приспособившихся к жизни в больших водоёмах озёрно-речного типа и относительно подвижных на суше. Некоторые палеонтологи относят семантора к подсемейству выдр. Остатки семантора известны из отложений неогена (Казахстан).

СЕМА́Р (Semard) Пьер (15.2.1887, Верден-сюр-ле-Ду,— 7.3.1942, Эврё), деятель франц. рабочего движения. По профессии рабочий-железнодорожник. В 1916 вступил в Социалистич. партию. Один из создателей Франц. коммунистич. партии (ФКП, осн. в дек. 1920) и её руководителей. В нояб. 1922, будучи делегатом 2-го конгресса Профинтерна, вместе с Г. *Монмуссо* был принят В. И. Лениным. С 1924 чл. ЦК и Политбюро ЦК ФКП. В 1924—30 ген. секретарь ФКП и чл. Исполкома Коминтерна. С. активно боролся за права трудящихся и единство профдвижения. В 1921—22 ген. секретарь профсоюза железнодорожников, а после раскола профдвижения в 1922—1924, 1933—36 — ген. секретарь унитарного профсоюза железнодорожников. С 1936 ген. секретарь Объединённой федерации железнодорожников Франции и Алжира, член Адм. комиссии Всеобщей конфедерации труда. В окт. 1939 арестован за принадлежность к компартии и


Н. А. Семашко.


В. И. Семевский.

в апр. 1940 приговорён к 3 годам тюрьмы. Был выдан властями «Виши» нем.-фаш. оккупантам и после жестоких пыток расстрелян.

СЕМА́РАНГ (Semarang), город и порт в Индонезии, на сев. побережье о. Ява. Адм. центр пров. Центр. Ява. 647 тыс. жит. (1971). Крупный торг., пром., трансп. узел. Вывоз с.-х. продуктов (сахар, табак, кофе). Пищ., текст., табачная (в С. находится управление табачного предприятия англо-амер. компании «Бритиш-Американ тобакко компани») пром-сть. Ремёсла (в т. ч. изготовление духовых муз. инструментов для нац. оркестра гамелан).

СЕМАСИОЛО́ГИЯ (от греч. sēmasía — значение, смысл и ...*логия*), в русской и европейской традиции — раздел языкознания, занимающийся лексич. семантикой, т. е. значениями тех языковых единиц (слов и словосочетаний), к-рые используются для называния, *номинации* отд. предметов и явлений действительности. В совр. языкознании задачи С. решаются в рамках более общей дисциплины — *семантики*.

СЕМАФО́Р (франц. sémaphore, от греч. sēma — знак, сигнал и phorós — несущий), стационарный сигнальный прибор, применяемый на жел. дорогах, оборудованных *полуавтоматической блокировкой, жезловой системой* и *централизацией стрелок и сигналов*. На мачте С. размещаются 1, 2 или 3 крыла и сигнальный привод для изменения их положения. То или иное положение крыльев служит сигналом машинистам локомотивов о разрешении, запрещении движения или изменении скорости. В ночное время и при плохой видимости (туман, снег, дождь) показания С. дополняются сигнальными огнями. Положение, при котором верхнее крыло С. установлено горизонтально и горит запрещающий красный огонь, означает сигнал «стой». Расположение нижних крыльев вдоль оси мачты и жёлтый огонь указывают на необходимость снижения скорости поезда. При положении верхнего крыла под углом 135° к оси мачты и зелёном огне путь свободен, разрешено движение поезда с установленной скоростью.

СЕМАФО́Р ФЛА́ЖНЫЙ, один из видов зрительной связи, основанный на передаче букв, цифр или служебных сигналов положением или движением рук с флажками с помощью семафорной азбуки (русской, латинской и др.). С. ф. позволяет передавать сообщения со скоростью 60—70 знаков в *мин*. Дальность действия ок. 2,5 *км*. В зависимости от окружающего фона применяются флажки разных расцветок. С. ф. используется на флоте (гл. обр. военном) и в сухопутных войсках.

СЕМА́ШКО Николай Александрович [8(20).9.1874, с. Ливенское Елецкого у. Орловской губ.,— 18.5.1949, Москва], советский парт. и гос. деятель, один из организаторов сов. здравоохранения, акад. АМН СССР (1944) и АПН РСФСР (1945). Чл. Коммунистич. партии с 1893. Род. в семье педагога. В 1891 поступил на мед. ф-т Моск. ун-та; с 1893 чл. марксистского кружка. В 1895 за участие в революц. движении был арестован и сослан на родину под гласный полицейский надзор. В 1901 окончил мед. ф-т Казанского ун-та, работал врачом в Орловской и Самарской губ. С 1904 работал в Нижегородском комитете РСДРП; во время революц. событий 1905 один из организаторов забастовки на Сормовском заводе, за что был вновь арестован. В 1906 эмигрировал в Швейцарию (Женева), где впервые встретился с В. И. Лениным. В авг. 1907 делегат на Штутгартском конгрессе 2-го Интернационала от женевской большевистской орг-ции. В 1908 вместе с большевистским заграничным центром переехал в Париж, где до 1910 работал секретарём Заграничного бюро ЦК РСДРП; активно участвовал в работе Парт. школы в Лонжюмо (1911).

На 6-й (Пражской) Всероссийской конференции РСДРП (1912) С. выступил с докладом по вопросу о страховании рабочих; составленный им проект резолюции был отредактирован В. И. Лениным и принят конференцией. В 1913 участвовал в с.-д. движении в Сербии и Болгарии; в нач. 1-й мировой войны 1914—18 был интернирован. Вернувшись в сент. 1917 в Москву, был избран от фракции большевиков пред. Пятницкой районной управы. Делегат 6-го съезда РСДРП(б). Участвовал в подготовке Окт. вооруж. восстания в Москве, организовал мед. помощь его участникам.

После Окт. социалистич. революции 1917 С.— зав. медико-сан. отделом Моссовета; с июля 1918 до 1930 первый нарком здравоохранения РСФСР. Под руководством С. успешно проводилась работа по борьбе с эпидемиями, заложены основы сов. здравоохранения, созданы системы охраны материнства и младенчества, охраны здоровья детей и подростков, сеть н.-и. мед. ин-тов. В 1921—49 проф., зав. кафедрой социальной гигиены мед. ф-та Моск. ун-та (с 1930 — 1-й Моск. мед. ин-т). В 1930—36 на работе во ВЦИК — чл. Президиума, пред. Деткомиссии, к-рой была поручена борьба с беспризорностью, руководство леч.-профилактич. работой в детских оздоровит. учреждениях. В 1945—49 директор Ин-та школьной гигиены АПН РСФСР и одновременно (1947—49) — Ин-та организации здравоохранения и истории медицины АМН СССР (с 1965 ВНИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. С.). Инициатор создания Центр. мед. библиотеки (1918), Дома учёных (1922) в Москве. В 1927—36 гл. ред. Большой мед. энциклопедии. Первый пред. Высшего совета по делам физич. культуры и спорта (с 1923), пред. Всесоюзного гигиенич. об-ва (1940—49). Делегат 10, 12—16-го съездов ВКП(б). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Избр. произв., 2 изд., М., 1967.
Лит.: Мирский М. Б., Главный доктор республики, М., 1964; Чачко М. И., Повесть о народном комиссаре, М., 1972; Петров Б. Д., Потулов Б. М., Н. А. Семашко, М., 1974. *Е. Д. Петров.*

СЕМБЕ́Н (Sembène) Усман (р. 1923, Зигиншор), сенегальский писатель. Пишет на франц. яз. и яз. волоф. В годы 2-й мировой войны 1939—45 сражался против фашизма на фронтах Сев. Африки и Европы. В 1946—58 докер в Марселе. С 1960 живёт в Сенегале. Как теоретик иск-ва С. выступает с марксистских позиций. Он первый в лит-ре Зап. Африки создал образы афр. рабочих и их руководителей, борцов за независимость. Роман «Чёрный докер» (1956) направлен против расизма. Роман «Родина моя, прекрасный мой народ» (1957, рус. пер. 1958, под назв. «Сын Сенегала») поднимает проблему социальных преобразований в афр. деревне. Роман «Тростинки господа бога» (1960, рус. пер. 1962) рассказывает о воспитании во вчерашних крестьянах чувства пролет. солидарности. Борьбе за независимость в Зап. Африке посвящён роман «Харматтан — горячий ветер» (1964, рус. пер. 1966). Две повести, составившие кн. «Вехи-Чиосане...» (1965, рус. пер. второй повести под назв. «Почтовый перевод», 1966), полемизируют с концепцией негритюда (см. Л. С. *Сенгор*). Киносценарист, режиссёр, С. создал художеств. фильмы «Человек с тележкой» (1963), «Чернокожая из...» (1966), «Почтовый перевод» (1968), «Эмитай» (1971), «Бессилие» (1975).

Соч. в рус. пер.: Новые страницы. Рассказы и стихи. [Сост. и предисл. Г. И. Потехиной], М., 1964.
Лит.: Потехина Г. И., Очерки современной литературы Западной Африки, М., 1968; Современные литературы Африки. Северная и Западная Африка, М., 1973; Vieyra P. S., Ousmane Sembène. Cinéaste. 1-ère période. 1962—1971, P., [1972]. *Г. И. Потехина.*

СЁМГА, собственно лосось (Salmo salar), проходная рыба сем. лососей. Дл. до 1,5 *м*, весит до 39 *кг*. Населяет сев. часть Атлантич. и юго-зап. часть Сев. Ледовитого ок.; в СССР — бассейны Баренцева, Карского, Белого и Балтийского морей. Половозрелость наступает обычно в 5 лет. Нерест в реках осенью и зимой. Плодовитость 6—26 тыс. икринок. Икра крупная оранжевая; самка закапывает её в гальку. Молодь в реке питается водными личинками и взрослыми насекомыми, мелкой рыбой; через 1—5 лет уходит в море, где питается гл. обр. рыбой. В озёрах С. образует жилую форму. Имеет большое промысловое значение. Объект искусственного разведения. Рис. см. в ст. *Лососи*.

СЕМЕ́ВСКИЙ Борис Николаевич [р.21.2 (6.3).1907, с. Верховье, ныне Смоленской обл.], советский экономико-географ, доктор геогр. наук (с 1949). Чл. КПСС с 1942. Окончил экономич. ф-т Моск. с.-х. академии им. К. А. Тимирязева (1931). Проф., зав. кафедрой экономич. географии (с 1959), декан (с 1970) геогр. ф-та Ленингр. ун-та. Осн. труды по экономич. географии зарубежных стран и по общетеоретич. вопросам экономич. географии. Вице-президент Геогр. об-ва СССР (с 1970).

Соч.: Сельскохозяйственное освоение пустынь, Л., 1937; Соединенные Штаты Америки. Экономико-географический очерк, М., 1963; Вопросы теории экономической географии, Л., 1964; Экономическая география зарубежных стран, ч. 1—2, М., 1968—72 (соавтор и ред.); Экономическая география Кубы, Л., 1970; Введение в экономическую географию, Л., 1972.

СЕМЕ́ВСКИЙ Василий Иванович [25.12.1848 (6.1.1849), г. Полоцк, ныне Витебской обл.,— 21.9 (4.10). 1916, Петроград], русский историк. Окончил Петерб. ун-т

(1872). В 1882—86 приват-доцент Петерб. ун-та (отстранён от преподавания за «вредное направление»); много лет вёл занятия со студентами на дому. В 1891 совершил поездку по Сибири для работы в архивах. С. активно участвовал в обществ. жизни, в протестах петерб. интеллигенции против репрессивных мер самодержавия. В янв. 1905 подвергся кратковременному аресту. В 1905 пред. К-та помощи освобождённым узникам Шлиссельбурга, чл. К-та по оказанию помощи политссыльным. С 1906 чл. партии *народных социалистов*. Участвовал в 1913 в создании журн. *«Голос минувшего»* и был одним из его редакторов. С. был историком либерально-народнич. направления. Изучал историю крестьянства, рабочего класса, освободит. движения в России. Его работы написаны с демократич. позиций, с привлечением огромного фактич. материала. С. не делал широких обобщений, считая, что объективное изложение фактов само приводит к правильным выводам. Труды сохраняют значение как своды большого и достоверного фактич. материала. Чл. Об-ва рус. словесности (с 1880), Вольного экономич. об-ва (с 1895).

Соч.: Крестьяне в царствование императрицы Екатерины II, т. 1—2, СПБ, 1881—1901; Крестьянский вопрос в России в XVIII и первой половине XIX в., т. 1—2, СПБ, 1888; Рабочие на сибирских золотых промыслах, т. 1—2, СПБ, 1898; Политические и общественные идеи декабристов, СПБ, 1909; Кирилло-Мефодиевское общество. 1846—1847 гг., [М., 1918]; М. В. Буташевич-Петрашевский и петрашевцы, ч. 1, М., 1922.

Лит.: Историография истории СССР с древнейших времен до Великой Октябрьской социалистической революции, 2 изд., М., 1971, с. 290—94; Волков С. И., В. И. Семевский. (К научной биографии), «История СССР», 1959, № 5; Критский Ю. М., В. И. Семевский и цензура, «История СССР», 1970, № 3; История исторической науки в СССР. Дооктябрьский период. Библиография, М., 1965.

СЕМЕ́ВСКИЙ Михаил Иванович [4(16).1.1837, с. Федорцево Великолукского у. Псковской губ.,— 9(21).3.1892, Кронштадт], русский историк, журналист, обществ. деятель. Брат В. И. *Семевского*. Окончил Константиновский кадетский корпус (1855). Служил на воен. (до 1861) и гос. (до 1882) службе, участвовал (с 1877) в Петерб. гор. самоуправлении. С 1856 печатал статьи по рус. истории (преим. 18 — 1-й пол. 19 вв.), сотрудничал в изданиях *Вольной русской типографии* в Лондоне. В 1870—92 издатель ист. журн. *«Русская старина»*, активно разыскивал в провинциальных и семейных архивах документы для публикации, побуждал бывалых людей к писанию мемуаров. Его альбом «Знакомые» (1888) содержит автобиографич. заметки 850 лиц. Им опубликованы записки А. Т. Болотова, Я. П. Шаховского, Э. Миниха, мемуары и письма декабристов.

Соч.: Очерки и рассказы из русской истории XVIII в., 2 изд., т. 1—3, СПБ, 1883—84.

Лит.: Тимощук В. В., М. И. Семевский, основатель и редактор исторического журнала «Русская старина». Его жизнь и деятельность. 1837—1892, СПБ, 1895 (список работ С.).

СЕМЕ́ЙКИНО, посёлок гор. типа в Краснодонском р-не Ворошиловградской обл. УССР. Ж.-д. ст. на линии Родаково — Лихая. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта.

СЕМЕ́ЙКО Николай Илларионович (25.3.1923, г. Славянск, ныне Донецкой области, — 20.4. 1945, Вост. Пруссия), дважды Герой Сов. Союза (19.4. 1945 и 29.6. 1945, посмертно), воен. лётчик-штурмовик, капитан (1945). Чл. КПСС с 1943. Окончил Ворошиловградскую воен.-авиац. школу пилотов (1942) и курсы усовершенствования начсостава (1942). В Великую Отечеств. войну 1941—45 с марта 1943 — пилот 505-го штурмового авиаполка, затем командир звена (1943—44), зам. командира эскадрильи (1944—45), командир эскадрильи (янв.— март 1945) и штурман 75-го гвард. штурмового авиаполка на 4-м Укр. и 3-м Белорус. фронтах. Совершил 227 боевых вылетов. Погиб в бою. Награждён орденом Ленина, 4 орденами Красного Знамени, орденом Богдана Хмельницкого 3-й степени, Александра Невского и Отечественной войны 1-й степени.

Н. И. Семейко.

СЕМЕ́ЙНАЯ ОБЩИ́НА, домовая община, одна из основных хоз. и социальных ячеек эпохи разложения *первобытнообщинного строя*. Состояла из 3—5 или более поколений ближайших родственников. Они совместно владели землёй, орудиями произ-ва, домашним скотом и др. хоз. имуществом. Произ-во и потребление также было совместным. В поздних модифицированных формах С. о. длительное время сохранялась у сел. населения и в нек-рых классовых обществах.

Лит.: Косвен М. О., Семейная община и патронимия, М., 1963.

«СЕМЕ́ЙНАЯ ФЕ́РМА», см. в ст. *Фермерское хозяйство*, *«Устойчивости семейных хозяйств (ферм)» теория*.

СЕМЕ́ЙНОЕ ВОСПИТА́НИЕ, систематическое целенаправленное воздействие на ребёнка взрослых членов *семьи* и семейного уклада. Главная и общая задача С. в.— подготовка детей к жизни в существующих социальных условиях; более узкая, конкретная — усвоение ими знаний, умений и навыков, необходимых для нормального формирования личности в условиях семьи. Цели и средства С. в. обусловлены общественно-экономич. строем, уровнем развития культуры; С. в. обычно строится на основе идеологии, морали и системы взаимоотношений того социального слоя, к к-рому относится семья. С. в. неразрывно связано с самовоспитанием взрослых, формированием у них качеств и черт характера, обеспечивающих эффективное пед. воздействие на детей.

В классово-антагонистич. формациях С. в. носит классовый (при феодализме— сословный) характер, испытывает значит. влияние религии и консервативных традиций. При капитализме в содержании, средствах и методах С. в. проявляются глубокие противоречия, отражающие антагонизмы бурж. общества и его семейно-бытовых отношений. У осн. масс детей, принадлежащих к господств. классу, в процессе С. в. развиваются эгоизм, материальный расчёт, стремление к наживе, что порождает глубокие конфликты между детьми и взрослыми, зачастую вызывает ненависть детей к родителям. «На высшей ступени своего развития принцип частной собственности противоречит принципу семьи» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 334); это полностью относится и к С. в. В пролетарских семьях по мере осознания рабочими своих классовых интересов и задач С. в. всё более пронизывается революц. идеями. С ростом влияния идей научного социализма ведущее значение приобретает воспитание коллективизма, пролет. интернационализма, ненависти к эксплуататорам, обществ. активности и стремления к борьбе против угнетения и т. п.; оно осуществляется в постоянной борьбе с господств. идеологией, к-рая стремится привить детям трудящихся взгляды, способствующие сохранению эксплуататорского строя и их угнетённого положения в нём.

В социалистич. обществе цель С. в.— заложить основы всестороннего развития личности: умственного, нравств., эстетич., физич., приучить детей к труду, помочь им понять и выполнять правила социалистич. общежития, развить у них интерес к самостоят. творческой деятельности. Успешное С. в., сущность к-рого — установление соответствия формируемых семьёй качеств ребёнка требованиям социалистич. общества, возможно лишь при соблюдении взрослыми членами семьи ряда необходимых условий: строгого руководствования в семейных отношениях принципами коммунистич. морали, создания атмосферы теплоты и внимательности друг к другу, единства требований и выдержанности в отношении к детям, систематич. вовлечения их в сферу трудовых и обществ. интересов старших.

Гл. линии С. в.: постоянное (но не навязчивое) направление деятельности ребёнка (игровой, затем — участия в домашних делах и т. д.); помощь ему в расширении идейного, умственного кругозора, серьёзное, вдумчивое объяснение сути явлений, о к-рых ребёнку следует знать и к к-рым он проявляет интерес; формирование у него высоких нравств. качеств: коллективизма, патриотизма, интернационализма, уважения к старшим, честности и правдивости, дисциплинированности и добросовестного отношения к обязанностям в семье, бережного отношения к вещам как результату труда людей, любви к природе и умения воспринимать её красоту; ознакомление ребёнка с произведениями литературы, искусства; поощрение занятий физкультурой и спортом и т. п. (см. также *Коммунистическое воспитание*, *Трудовое воспитание*, *Физическое воспитание*, *Эстетическое воспитание*). Пед. наука ориентирует родителей на постепенное увеличение масштабов и усложнение содержания информации в С. в., а также на систематич. повышение требований к детям в зависимости от возраста.

Главное направление С. в. в период пребывания ребёнка в детском саду и в школе — постоянная координация усилий родителей с деятельностью детских учреждений. Единство воспитат. воздействия семьи и школы выражает единство общественного и семейного начала в воспитании будущих строителей коммунизма. Взрослые члены семьи помогают школьнику в учёбе и рациональном использовании свободного времени для всестороннего развития.

Вопросы С. в. освещаются в *народных университетах* пед. знаний, организуемых АПН СССР, органами нар. образо-

вания и об-вом «Знание»; издаётся спец. журнал «*Семья и школа*», изд-во «Знание» выпускает для нар. ун-тов серию брошюр «Педагогический факультет». Проблемы С. в. включаются в циклы лекций по педагогике, в тематику пед. конференций, пед. чтений, обсуждаются на родит. собраниях в школах. Сов. педагогика успешно сочетает развитие теории С. в. с её практич. применением.

На основе ленинских положений о коммунистич. воспитании проблематика С. в. была определена Н. К. *Крупской*; многие её положения развиты и конкретизированы А. С. *Макаренко*, С. Т. *Шацким*, П. П. *Блонским*, В. А. *Сухомлинским* и др.

Значительное внимание уделяется вопросам С. в. в др. социалистич. странах. Издаются спец. журналы (напр., «Дом и школа», ГДР, «Семейный очаг», Болгария), лит-ра для родителей, проводятся симпозиумы и конференции, используется опыт С. в., накопленный в странах социализма.

Лит.: Маркс К., Энгельс Ф., О воспитании и образовании. [Сб., сост. П. Н. Груздев], М., 1957; Ленин В. И., О воспитании и образовании. [Сб., сост. В. П. Груздев], 3 изд., М., 1973; Калинин М. И., О коммунистическом воспитании. Избр. речи и статьи. [Сб., сост. Л. К. Виноградов], М., 1968; Крупская Н. К., О воспитании в семье. [Сб., сост. Н. И. Стриевская], М., 1962; Макаренко А. С., Соч., т. 4, М., 1957; Сухомлинский В. А., Формирование коммунистических убеждений молодого поколения, М., 1961; Волков К. Н., О времени, детях и о семье, М., 1971; Жуковская Р. И., Воспитание ребёнка в игре, М., 1963; Ковалев А. Г., Самовоспитание школьников, М., 1967; О совместной работе школы, семьи и общественности. [Сб.], М., 1967; О воспитании дошкольников в семье. [Сб.], сост. Т. А. Маркова и Л. Ф. Островская, М., 1963; Панфилова Т. С., Дараган И. К., Интернациональное воспитание, М., 1971; Печерникова И. А., Величие души. О воспитании в семье Ульяновых, 2 изд., М., 1973; её же, Воспитание в семье Маркса, М., 1974; Семейное воспитание. Словарь, М., 1972; Смолина В. В., Первый ребенок в семье, М., 1966; Физическая культура в семье, 3 изд., М., 1973; Эстетическое воспитание в семье. [Сб., сост. В. А. Разумный], М., 1973.

И. А. Печерникова.

СЕМЕ́ЙНОЕ ПРА́ВО, отрасль сов. права, регулирующая личные и имуществ. отношения супругов, детей и др. членов семьи. Семейные отношения регулируются отдельно и независимо от иных (не связанных с семьёй) имуществ. и личных отношений, регулируемых гражд. или иными отраслями права. В отличие от гражд. права, в С. п. многие неимуществ. отношения носят определяющий характер, а имущественные — производный.

Задачи С. п.— дальнейшее укрепление семьи, основанной на принципах коммунистич. морали; построение семейных отношений на добровольном брачном союзе мужчины и женщины, на свободных от материальных расчётов чувствах взаимной любви, дружбы и уважения всех членов семьи; воспитание детей в органич. сочетании с обществ. воспитанием в духе преданности Родине, коммунистич. отношения к труду; всемерная охрана интересов и прав матери и детей, обеспечение счастливого детства каждому ребёнку, и т. д.

Система С. п. включает в себя общую и особенную части. В общей определяются предмет и метод семейно-правового регулирования, субъекты и объекты С. п., права и обязанности членов семьи, семейные правоотношения и т. д. Осн. институты особенной части С. п.— *брак*, *семья*, права и обязанности супругов, права и обязанности родителей и детей, прекращение брака, *усыновление*, а также *опека* и *попечительство* над *несовершеннолетними*.

Основными принципами сов. С. п., заложенными ещё в первых законодат. актах Советской Республики, являются: полное равенство мужчины и женщины в вопросах брака и семьи; гос. помощь семье; единобрачие, осуществление родительских прав исключительно в интересах детей (см. *Родительские права и обязанности*) и т. д.

Семейные отношения регулируются Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье, принятыми Верх. Советом СССР 27 июня 1968 (вступили в действие с 1 окт. 1968), а также кодексами о браке и семье союзных республик, принятыми на базе Основ в 1969—70.

В зарубежных социалистич. странах С. п. также развивается как самостоят. правовая отрасль.

В бурж. гос-вах семейные отношения регулируются гражд. законодательством и, соответственно, являются частью гражд. права.

Лит.: Рясенцев В. А., Семейное право, М., 1971; Ворожейкин Е. М., Семейные правоотношения в СССР, М., 1972.

СЕМЕ́ЙНЫЙ ДОГОВО́Р 1761, между франц. и исп. Бурбонами; см. *Фамильный пакт 1761*.

СЕМЕ́ЙСКИЕ, этнографич. группа *русских* в Забайкалье (Бурят. АССР). С.— потомки рус. старообрядцев, к-рые, спасаясь от преследований царского правительства, переселялись в 17 — нач. 18 вв. в пределы Польши (в Стародубье и Ветку). После присоединения этих областей к России (2-я пол. 18 в.) значит. часть старообрядцев с семьями (отсюда и название) была выселена Екатериной II в Сибирь (в Забайкалье). С. сохранили некоторые своеобразные черты в материальной культуре, фольклоре и пр.; в советское время былая замкнутость их быта исчезла.

Лит.: Селищев А. М., Забайкальские старообрядцы. Семейские, Иркутск, 1920.

СЕМЕ́ЙСТВО (familia), систематическая категория в ботанике и зоологии. С. объединяет близкие роды, имеющие общее происхождение. Напр., С. буковых образуют роды: бук, дуб, каштан и др.; С. беличьих составляют роды: белки, сурки, бурундуки, суслики, тонкопалые суслики и нек-рые др. Наряду с С. с большим числом родов (сложноцветные — ок. 1000 родов, бобовые и мареновые — примерно по 500 родов; хомяки и полорогие— по 50—100 родов) имеются С., включающие очень малое кол-во родов, нек-рые даже 1 род (напр., гранатовые, утконосы, бобры, серые киты). Крупные С. иногда разбивают на *подсемейства*. Близкие С. объединяют в *отряды* у животных, в *порядки* у растений, в нек-рых случаях в промежуточные группы — надсемейства, подотряды.

СЕМЕ́ЙСТВО КОМЕ́Т Юпитера, группа короткопериодич. комет, у к-рых афелии орбит расположены вблизи орбиты Юпитера. Притяжение Юпитера (обладающего большой массой), с к-рым эти кометы время от времени сближаются, сильно влияет на их движение. Так, вычислено, что комета Лекселя и комета Брукса II раньше двигались по орбитам больших размеров и стали короткопериодическими вследствие сближения с Юпитером. Такое явление наз. захватом комет Юпитером. Наблюдается также и обратный процесс — выброс комет из С. к. Юпитера под действием его притяжения (это произошло позже с кометой Лекселя). Кометы, входящие в С. к. Юпитера, часто приближаются к Солнцу и потому быстро распадаются; убыль числа комет вследствие распада и выбросов восполняется за счёт новых захватов. За последние два столетия наблюдалось 60 комет с периодами менее 10 лет, принадлежавших к С. к. Юпитера.

У 25 комет с периодами обращения от 10 до 100 лет расстояния афелиев от Солнца близки к расстояниям Сатурна, Урана и Нептуна от Солнца; поэтому нек-рое время считалось, что эти планеты также имеют свои С. к. Однако орбиты этих комет сильно наклонены по отношению к соответствующим планетным орбитам, вследствие чего сближения комет с планетами невозможны. Как показал амер. астроном Г. Ресселл в 1920, в движении этих комет главную роль играет также притяжение Юпитера, хотя они и не принадлежат к С. к. Юпитера. См. *Кометы*.

СЕМЕ́ЙСТВО ЛИ́НИЙ, множество линий, непрерывно зависящих от одного или нескольких параметров. С. л. на плоскости может быть задано, напр., уравнением вида

$$F(x, y, C_1, C_2, \dots, C_n) = 0, \qquad (*)$$

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ — параметры. Если параметрам придать какие-нибудь численные значения, то уравнение (*) определит одну линию. Совершенно аналогично может быть определено С. л. на поверхности; в этом случае в предыдущем уравнении вместо декартовых координат x, y следует рассматривать внутренние координаты u, v на поверхности.

Обычно предполагают, что функция F непрерывна по совокупности своих аргументов и допускает непрерывные частные производные по каждому из них. В исследовании однопараметрических семейств на плоскости (или на произвольной поверхности) важную роль играет понятие *огибающей*.

СЕМЕ́ЙСТВО ПОВЕ́РХНОСТЕЙ, множество поверхностей, непрерывно зависящих от одного или нескольких параметров. Аналитически С. п. определяется либо одним уравнением

$$F(x, y, z, C_1, C_2, \dots, C_n) = 0, \qquad (1)$$

либо тремя уравнениями

$$\left.\begin{aligned} x &= \varphi(u, v, C_1, C_2, \dots, C_n), \\ y &= \psi(u, v, C_1, C_2, \dots, C_n), \\ z &= \chi(u, v, C_1, C_2, \dots, C_n). \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

Если параметрам C_i придать определённые численные значения, то уравнения (1) или (2) превратятся в уравнения одной поверхности из С. п.

Обычно требуют, чтобы F, φ, ψ, χ допускали непрерывные частные производные по всем аргументам.

В исследовании одно- или двухпараметрических С. п. важную роль играет понятие *огибающей*. Огибающая однопараметрич. семейства плоскостей называется развёртывающейся поверхностью (см. *Линейчатая поверхность*).

СЕМЕ́МА (от греч. sēmáinō — обозначаю), термин, образованный по аналогии

с терминами *фонема*, *морфема* и обозначающий единицу языкового *плана содержания*, к-рая соотносится с морфемой (минимальной единицей *плана выражения*) как совокупность компонентов её содержания (*сем*). Иногда обобщённое понятие С. расчленяется на два в зависимости от характера выражаемого в морфеме значения: лексема и граммема (совокупность лексич. или грамматич. значений). Существует также иная интерпретация С.— как парадигматич. единицы (см. *Парадигматика*), к-рой соответствует сема в синтагматич. ряду (см. *Синтагматика*).

СЕМЁН ИВА́НОВИЧ ГО́РДЫЙ (1316—27.4.1353), русский политич. и воен. деятель, вел. князь московский (с 1340) и владимирский (с 1341), старший сын Ивана I Даниловича Калиты. Во внеш. политике ориентировался на Орду, боролся с Вел. княжеством Литовским. Укрепил своё влияние в Новгороде, совершив в 1341 успешный поход на Торжок.

СЕМЕНА́, см. *Семенной материал*.

СЕМЕНДЕ́Р, хазарский город на Сев. Кавказе, приблизительно до 723 — столица *Хазарского каганата*. Точное его месторасположение не установлено; находился, видимо, в сев. части Дагестана или в прилегающих к ней р-нах Чечено-Ингушетии. С. был важным промежуточным пунктом на торг. пути из Закавказья в Вост. Европу, славился своими садами. Был разрушен в 60-х гг. 10 в. в результате похода русов.

Лит.: Артамонов М. И., История хазар, Л., 1962.

СЕМЕНЕ́НКО Николай Пантелеймонович [р. 3(16).11.1905, Мариуполь, ныне г. Жданов], советский геолог, акад. АН УССР (1948). Чл. КПСС с 1932. После окончания Днепропетровского горного ин-та (1927) работал в нём по 1941 (с 1937 проф.). С 1944 зав. отделом в Ин-те геол. наук АН УССР; одновременно проф. Киевского ун-та (1944—52). В 1948—50 академик-секретарь, в 1950—70 вице-президент АН УССР. С 1969 директор Ин-та геохимии и физики минералов, пред. Комитета по метеоритам АН УССР. Осн. труды посвящены геолого-петрографич. изучению докембрийских кристаллич. массивов, а также геологии Криворожского железорудного басс. и железисто-кремнистых формаций Украины. Автор работ по проблемам петрографии (метаморфизм и метасоматизм горных пород, парагенетический анализ, классификация магматических пород), геохимии и геохронологии. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Белевцев Я. Н., Акименко Н. М., Жилкинский С. И., Научная деятельность Н. П. Семененко, в кн.: Минералогический сборник, № 9, Львов, 1955.

СЕМЕНИ́ХИН Владимир Сергеевич [р. 27.1(9.2).1918, г. Сумы], советский учёный в области автоматики и телемеханики, акад. АН СССР (1972; чл.-корр. 1968). Чл. КПСС с 1945. По окончании Моск. энергетич. ин-та (1941) работал в конструкторских бюро приборостроит. з-дов. С 1963 руководит н.-и. организациями; проф. Моск. ин-та радиотехники, электроники и автоматики (с 1966). В 1971—1974 зам. мин. радиопромышленности. Основные труды в области автоматизированных систем управления и специального приборостроения. Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 3 другими орденами, а также медалями.

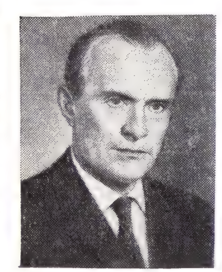
СЕМЕННА́Я ЖИ́ДКОСТЬ, часть *спермы*, состоящая из смеси секретов, вырабатываемых яичком и др. мужскими половыми железами (семенными пузырьками, предстательной и бульбо-уретральными железами). С. ж. содержит питат. вещества для *сперматозоидов*, буферные системы, предупреждающие повышение кислотности среды, и слизистые вещества, служащие «смазкой» при прохождении спермы по половым путям самки.

СЕМЕННИКИ́ животных и человека, мужские половые железы, в к-рых образуются *сперматозоиды*. У большинства животных и человека С.— парный орган. Среди беспозвоночных С. наиболее просто устроены у кишечнополостных и представляют скопления половых клеток. Семя выводится наружу путём разрыва стенки тела (гидроидные полипы) или через кишечнососудистую систему и далее через ротовое отверстие (сцифоидные и коралловые полипы, гребневики). Многочисленные С. плоских червей (у нек-рых сосальщиков их от 30 до 200, у ленточных — до 1000 в каждом членике тела) имеют собственные протоки. У немертин множественные С., не имеющие постоянных протоков, расположены по бокам кишечника. У круглых червей от С. трубковидной формы отходит семяпровод, продолжающийся в семяизвергательный канал. У кольчатых червей во многих сегментах тела имеются парные С. (многощетинковые) или 2, реже 4 пары С. (малощетинковые); семя выводится у кольчатых червей через особые каналы — *целомодукты*, открывающиеся во вторичную полость тела и не соединяющиеся с С. У членистоногих С. парные с протоками; форма и строение их разнообразны. У двустворчатых моллюсков С.— парные, у остальных — непарные. С. иглокожих расположены, как правило, в интеррадиусах (напр., у мор. звёзд имеется 10 С., по 2 в каждом интеррадиусе). У кишечнодышащих парные многочисленные С. открываются на спинной стороне туловища. Среди оболочников у аппендикулярий С.— непарный и лишён протоков, у сальп имеется 2 С. с протоками, у асцидий от 1 до 150 пар С., от к-рых отходят протоки. У бесчерепных (ланцетник) С. многочисленны (ок. 25 пар) и лишены протоков.

У большинства позвоночных С.— парные органы, симметрично расположенные в брюшной полости; закладываются в период их зародышевого развития в виде утолщений стенки брюшной полости тела (у круглоротых обе закладки С. сливаются воедино). У большинства млекопитающих (за исключением однопроходных, мн. насекомоядных и неполнозубых, хоботных, даманов, сиреновых, ластоногих и китообразных) С. расположены в мешковидных выростах стенки тела — *мошонке*, куда они опускаются из брюшной полости через паховый канал обычно в процессе развития зародыша. У нек-рых млекопитающих (напр., у ряда грызунов) С. опускаются в мошонку только в период размножения, а затем снова втягиваются в брюшную полость.

У человека С. наз. обычно семенными железами, или *яичками*. См. также *Половые органы*.

СЕМЕННИКИ́ растений, растения, дающие *семенной материал*. В растениеводстве к С. относят растения *семенных посевов*, высадки двулетних культур (напр., корнеплоды свёклы, моркови, кочерыги капусты, посаженные на поля) и т. п. С. наз. также плоды огурца, томата, перца и др., оставленные для извлечения из них семян. В лесоводстве С.— деревья (одиночные или группами в кол-ве 10—30 на 1 *га*) хозяйственно ценных пород, оставляемые при сплошных рубках леса для последующего обсеменения вырубок (естеств. возобновления леса). На С. отбирают здоровые, ветроустойчивые, хорошо развитые экземпляры, дающие большое кол-во семян с высокими наследств. и посевными качествами.



В. С. Семенихин.

Н. Н. Семёнов.

СЕМЕННИКО́В Василий Александрович [1(13).8.1831 — 1898], русский металлург. Род. в Вятской губернии. По окончании Ин-та корпуса горных инженеров в Петербурге (1852) проходил практику на Воткинском з-де, затем ок. 20 лет работал на Богословских з-дах (Урал): с 1853 смотритель медных рудников, с 1854 смотритель по золотым промыслам Богословского округа, с 1863 управитель Богословского медеплавильного з-да. В 1866 впервые осуществил бессемерование медного *штейна* для передела его в черновую медь (см. *Конвертирование* штейна); доказал возможность доведения содержания меди в штейне до 76%.

Лит.: Яковлев В. Б., К истории бессемерования штейнов, «Вопросы истории естествознания и техники», 1957, в. 3.

Н. К. Ламан.

СЕМЕННО́Й КОНТРО́ЛЬ, система мероприятий по контролю за качеством семян с.-х. культур в процессе их производства, заготовок, хранения и подготовки к посеву. В СССР С. к.— одно из основных звеньев плановой системы *семеноводства*. Состоит из гос. (осуществляются гос. семенными инспекциями) и внутрихоз. (силами х-в и заготовит. пунктов) мероприятий. Имеет большое практич. значение, т. к. способствует повышению посевных качеств семян и обеспечению посевных площадей кондиционным (отвечающим требованиям стандарта) *семенным материалом*.

Историческая справка. Первую в мире контрольно-семенную станцию организовал нем. учёный Ф. Ноббе в 1869 в г. Тарандт (Саксония). Вскоре подобные учреждения стали работать в Австрии, Дании, Швеции и др. странах. В России первую станцию по испытанию семян основал в 1877 ботаник А. Ф. Баталин при Гл. ботанич. саде в Петербурге (ныне Ботанич. ин-т АН СССР). В 1881 контрольно-семенная станция организовывается при кафедре общего земледелия Петровской земледельч. и лесной академии (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева), а в 1897 — при Киевском

обществе поощрения земледелия и сел. пром-сти. Позднее контрольно-семенные станции создаются в разных р-нах России при с.-х. обществах, земских складах и опытных учреждениях — Днепропетровская (1907), Воронежская (1911), Московская (1912) и др. К 1917 их стало 50.

С. к. в СССР. Первым законодательным актом по С. к. было постановление СНК УССР «О государственном контроле семенного материала у торговых предприятий», принятое в 1926. Аналогичные постановления были приняты в РСФСР (1928) и Закавказье (1930). В 1932 все контрольно-семенные учреждения были объединены в единую систему под руководством Всесоюзной гос. семенной инспекции НКЗ СССР. С 1934 предусматривалось проведение посева всех культур только проверенными на всхожесть семенами. В 1940 число контрольно-семенных учреждений, в основном лабораторий, достигло 3126. В 1965 контрольно-семенные лаборатории реорганизованы в государственные семенные инспекции, возглавляемые Гос. семенной инспекцией при Мин-ве с. х-ва СССР. На 1 янв. 1974 в СССР работала 3281 инспекция, в т. ч. 3118 районных. Эти учреждения проверяют качество семян всех культур, за исключением хлопчатника (качество его семян определяют станции и лаборатории при хлопкоочистительных з-дах), и контролируют выполнение правил семеноводства в колхозах и совхозах. Анализ семенного материала сах. свёклы проводят также лаборатории при сах. з-дах. Контрольно-семенные учреждения и х-ва применяют единую методику исследования семян, установленную стандартом. Они оснащены совр. оборудованием, позволяющим механизировать и автоматизировать аналитич. работы.

Гос. семенные инспекции проверяют чистоту (см. *Засорённость семян*), *всхожесть семян*, *жизнеспособность семян*, *заражённость семян*, *массу 1000 семян* и влажность. Эти посевные качества устанавливают на основе 2—4-кратного анализа 3 средних образцов, взятых от семенной партии или её контрольной единицы (макс. кол-во семян, от к-рых отбирают образцы). Проводят также органолептич. оценку семян (определяют их цвет, запах, наличие или отсутствие плесени и др.), к-рая даёт представление об изменениях в семенном материале в связи с условиями созревания, уборки и хранения. На кондиционные семена гос. семенные инспекции выдают «Удостоверение о кондиционности семян» (в нём указывается принадлежность их к 1, 2 или 3-му классу посевного стандарта). Для семенных участков они должны соответствовать 1-му классу стандарта, на *элиту* и *суперэлиту* установлен особый гос. стандарт. Срок действия этого документа — 4 *мес* для зерновых, зернобобовых и масличных культур и 6—8 *мес* для овощных, бахчевых растений и кормовых корнеплодов. На некондиционные семена х-ва получают «Результаты анализа семян». Некондиционные семена к посеву не допускаются. Гос. семенные инспекции проверяют также подлинность сорта (см. *Сортовой контроль*).

Гос. С. к. дополняется внутрихоз. контролем. Основная его задача: предупреждение нарушений технологии выращивания семян, организация правильного хранения семенных фондов и подготовки их к посеву, проверка посевных качеств семенного материала при сушке, сортировке, хранении и т. п.

С. к. за рубежом. В социалистич. странах организация С. к. аналогична принятой в СССР. Контрольно-семенные лаборатории мин-в с. х-ва исследуют качество семян, поступающих по торговым каналам и высеваемых в гос. и кооперативных х-вах. В капиталистич. странах гос. С. к. подлежат только семена, идущие по торговым каналам; производимые же земледельцами для своих нужд находятся вне официальной проверки. Гос. зональные контрольно-семенные лаборатории отвечают за точность исследуемого образца, а не всего семенного материала и не участвуют в организации семеноводства.

Контрольно-семенные учреждения объединены в Междунар. ассоциацию по семенному контролю (ИСТА), существующую с 1924. Членами ИСТА состоят контрольно-семенные учреждения и отд. учёные; в СССР — Гос. семенная инспекция при Мин-ве с. х-ва СССР и лаборатория семеноведения Всесоюзного н.-и. ин-та растениеводства (с 1965). ИСТА раз в 3 года созывает конгрессы по вопросам методики анализа семян (последний в 1974 в Варшаве), с 1925 издаёт труды по С. к. и информац. бюллетень.

Лит.: Фирсова М. К., Семенной контроль, 3 изд., М., 1969; Государственные стандарты СССР. Семена и посадочный материал сельскохозяйственных культур, М., 1973. См. также лит. при статьях *Семеноводство* и *Семеноведение*. *М. К. Фирсова.*

СЕМЕННО́Й МАТЕРИА́Л, посевной материал, семена, плоды, соплодия и части сложных плодов, используемые для *посева*. Иногда к С. м. относят также части растений, употребляемые для размножения вегетативным путём (клубни картофеля, луковицы и др.). В СССР на посевные (всхожесть, чистота, заражённость болезнями и вредителями, влажность и масса 1000 семян) и сортовые (сортовая чистота и для нек-рых культур типичность) качества С. м. установлены гос. стандарты; к посеву допускаются кондиционные семена, отвечающие их требованиям. Посевные и сортовые качества С. м. устанавливают *государственные семенные инспекции*, проводя лабораторный анализ (см. *Семенной контроль*), грунтовый контроль и *апробацию* посевов (см. *Сортовой контроль*). В зависимости от посевных качеств и в соответствии со стандартами С. м. делят на 3 класса. Для каждого из них нормируют содержание семян осн. культуры, отход осн. культуры, примеси, кол-во семян др. растений, в т. ч. сорных, всхожесть и влажность. Для мягкой пшеницы (озимой и яровой) установлены следующие нормы семян осн. культуры (в %): 1-й класс — 99, 2-й класс — 98,5, 3-й класс — 97; всхожести (в %) соответственно: 95, 92 и 90. На посев используют семена 1-го и 2-го классов. Семена 3-го класса допускаются к посеву в виде исключения и только на производств. площадях х-в. В соответствии с сортовыми качествами С. м. делят на 3 категории, характеризуемые предельными нормами (в %) сортовой чистоты. Для большинства зерновых (в т. ч. зернобобовых) культур 1-я категория — 99,5%; 2-я категория — 98%; 3-я категория — 95%. На семенные посевы допускаются семена 1-й категории; на производств. посевы — также 2-й и 3-й категорий.

С. м. перед засыпкой на хранение в х-вах очищают и сортируют (см. *Очистка и сортирование семян*), если нужно — сушат, а перед посевом подвергают различным приёмам *подготовки семян к посеву*. В каждом х-ве сведения о посевных и сортовых качествах С. м. записывают в шнуровую книгу учёта семян.

Лит. см. при статьях *Семенной контроль*, *Семеноводство*. *М. К. Фирсова.*

СЕМЕННО́Й ФОНД в СССР, запас семян с.-х. культур для посева. В С. ф. засыпают отборные семена районированных для зоны сортов из урожая с *семенных посевов*, в крайнем случае — с высокоурожайных производств. посевов. Засыпку семян (см. *Семенной материал*) в С. ф. заканчивают не позднее месячного срока с начала уборки с.-х. культуры. Размер основного С. ф. определяет х-во (колхоз или совхоз), исходя из норм высева и планов сева. С. ф. хранят в сухих, чистых и обеззараженных хранилищах. За состоянием и использованием его устанавливают строгий контроль. В х-вах также образуют страховые (на случай гибели посевов, неурожая и т. д.) в размере 10—15% и переходящие (для обеспечения посева озимых культур) С. ф. Страховые С. ф. ежегодно возобновляют, т. е. обменивают на семена нового урожая.

СЕМЕННЫ́Е ПА́ПОРОТНИКИ (Lyginopteridopsida), класс вымерших голосеменных растений преим. древовидного облика. Стебли крупные, длинные и тонкие или массивные, отличаются от стеблей настоящих папоротников развитием вторичной *ксилемы*, наличием точечной поровости трахеид и характерной только для них сетчатой системы механич. волокон в коре. Листья крупные, перистые, не отличимые по внешнему виду от листьев настоящих папоротников (различия анатомич.— в строении эпидермы, устьиц и листовых черешков). Листья несли се-

Семенные папоротники: *1* — реконструкция семенного папоротника из группы медуллозовых (род Medullosa); *2*—пёрышки папоротника Pecopteris с семенами; *3* — лист Neuropteris с семенем; *4* — реконструкция семени Lagenostoma lomaxii, принадлежащего лигиноптерис; *А* — семена, *К* — купула.

мена, различные по строению (напр., у лигиноптеридовых и медуллозовых С. п.). Растения ветроопыляемые. В пыльцевых камерах семезачатков часто находят пыльцу. Микроспорангии краевые или верхушечные, иногда образуют синангии. К С. п. обычно относят также к е й т о н и е в ы е. Остатки С. п. наиболее распространены в карбоне, но встречаются вплоть до юры. В палеоботанике эту группу ископаемых растений чаще называют *птеридоспермами*.

СЕМЕННЫ́Е ПОСЕ́ВЫ, посевы районированных сортов с.-х. культур, урожай к-рых используют как *семенной материал*. Организуются в семеноводч. бригадах колхозов и отделениях совхозов. На С. п. используют семена *элиты* или 1-й репродукции, полученные от н.-и. учреждений (из *семеноводческих питомников*) или *семеноводческих хозяйств*, а также собств. семена, выращенные на участках предварит. размножения. См. также *Семеноводство*.

СЕМЕННЫ́Е ПУЗЫРЬКИ́, железистые расширения или выпячивания конечного отдела семяпровода самцов у нек-рых рыб, бесхвостых земноводных, птиц, нек-рых млекопитающих и человека (у мужчин), выделяющие слизистый щелочной секрет, необходимый для питания и движения сперматозоидов. У большинства ж и в о т н ы х секрет С. п. входит в состав *семенной жидкости*, служит для разжижения *спермы*, у нек-рых способствует образованию из спермы *сперматофоров*. С. п. бывают парными и непарными; образуются в процессе зародышевого развития организма у разных животных из различных отделов семявыносящих путей. С. п. могут быть простыми расширениями семявыносящих путей или их карманообразными выростами; у нек-рых животных — самостоят. образования, соединённые с семявыносящими путями только узким протоком. С. п. особенно развиты у нек-рых грызунов и насекомоядных, отсутствуют у клоачных, сумчатых, мн. хищных.

У ч е л о в е к а С. п.— парный орган дл. 4—5 *см*, шир. 2 *см*, толщиной 1,0—1,5 *см*. Расположены С. п. в соединительной ткани между задненижней поверхностью мочевого пузыря и прямой кишкой. С. п. прилегают к основанию *предстательной железы* и представляют собой извилистые трубки со множеством углублений (бухт). Стенка С. п. состоит из наружной соединительнотканной и слабо развитой мышечной оболочек, подслизистого слоя и слизистой оболочки с цилиндрич. или кубич. эпителием. Выводной проток С. п. соединяется с концевым отделом семявыносящего канала, образуя общий семяизвергающий проток.

СЕМЕННЫ́Е РАСТЕ́НИЯ, с п е р м а т о ф и т ы (Spermatophyta), высшие (сосудистые) растения, образующие семена. К С. р. относятся *голосеменные* (включая мн. ископаемые группы — семенные папоротники, беннетиты, кордаитовые и др.) и покрытосеменные, или *цветковые растения*. Др. высшие растения: риниофиты, моховидные, плауновидные, псилотовые, хвощевые и папоротники — семян не образуют. У С. р. *гаметофит* (половое поколение) редуцирован (особенно у покрытосеменных) и развивается на *спорофите*. Размножение семенами явилось прогрессивным приспособлением растений по сравнению с размножением только спорами. С. р. произошли в процессе эволюции от споровых, что доказывается гомологией между органами размножения С. р. и сосудистых споровых растений. С. р. играют особо важную роль в создании растит. покрова Земли и в хоз. деятельности человека. Раньше, когда ещё не был достаточно изучен половой процесс, С. р. наз. явнобрачными, в отличие от споровых растений — т. н. тайнобрачных.

Лит.: Т а х т а д ж я н А. Л., Высшие растения, т. 1, М.— Л., 1956; Основы палеонтологии. Голосеменные и покрытосеменные, М., 1963; Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, 30 Aufl., Jena, 1971.

М. Э. Кирпичников.

СЕМЁНОВ Алексей (гг. рожд. и смерти неизв.), руководитель крестьянских выступлений на Украине в 1826 в Уманском у. Киевской губ. Солдат 2-го батальона Днепровского полка, выдавал себя за царского флигель-адъютанта, посланного для освобождения крестьян и наделения их землёй. Выступление С. было подавлено войсками, 150 крестьян привлечено к суду, а сам С. сослан на каторгу.

СЕМЁНОВ Владимир Николаевич [8(20).1.1874, Кисловодск,—1.2.1960, Москва], советский архитектор-градостроитель. Окончил петерб. Ин-т гражд. инженеров (1898). В 1908—12 работал в Англии. Преподавал (проф.) в Моск. высшем технич. уч-ще (1920—30), моск. Вхутемасе-Вхутеине (1921—30) и Моск. архит. ин-те (1930—41). В 1930—34 С. был гл. архитектором Москвы и руководил разработкой её ген. плана (утверждён в 1935). В числе др. работ С. планировка и застройка *города-сада* близ станции Прозоровская (ныне Кратово Московско-Рязанской ж. д.); проекты районной планировки Иркутско-Черемховского р-на, р-на Кавказских Минеральных Вод (всё 1933—36); ген. план развития Кисловодска (с соавторами; 1934), ген. план восстановления и развития Ростова-на-Дону (с соавторами; 1944—45) — последние два осуществлены частично. Награждён двумя орденами, а также медалями.

СЕМЁНОВ Владимир Семёнович [р. 3(16).2.1911, с. Краснослободское, ныне Иноковка Кирсановского р-на Тамбовской обл.], советский дипломат и парт. деятель. Чл. КПСС с 1938. Род. в семье ж.-д. рабочего. Окончил Моск. ин-т истории, философии и литературы (МИФЛИ) (1937). С 1939 на дипломатич. работе в Литве, Германии, Швеции. В 1945—53 политич. советник при Главноначальствующем Сов. воен. администрации, в последующем — при пред. Сов. контрольной комиссии в Германии. В 1953—54 Верх. комиссар СССР в Германии, чрезвычайный и полномочный посол СССР в ГДР. В 1954—55 чл. Коллегии, зав. отделом МИД СССР. С марта 1955 зам. мин. иностр. дел СССР. Участник мн. международ. конференций и совещаний. С нояб. 1969 руководитель делегации СССР на переговорах с США по ограничению стратегич. вооружений. Чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС в 1952—66, канд. в чл. ЦК КПСС с 1966. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4 др. орденами, а также медалями.

СЕМЁНОВ Григорий Михайлович [13(25).9.1890, пос. Куранжа станицы Дурулгиевской Забайкальской, ныне Читинской обл.,— 30.8.1946], главарь контрреволюции в Забайкалье в 1917—1920, генерал-лейтенант (1919). Окончил Оренбургское военное училище (1911). Участник 1-й мировой войны 1914—18, есаул. С июля 1917 комиссар Врем. пр-ва в Забайкальской обл. по формированию контрреволюц. добровольч. частей. После Окт. революции 1917 в нояб.— дек. поднял мятеж против Сов. власти (см. *Семёнова мятеж*), но потерпел неудачу и бежал в Маньчжурию. В авг. 1918 в связи с мятежом Чехословацкого корпуса С. удалось утвердиться в Забайкалье и установить там кровавый режим (см. *Семёновщина*). Т. н. Врем. сибирское пр-во назначило С. командиром отд. корпуса со штабом в Чите. Вначале адм. А. В. Колчак не признал власть С., но затем по требованию интервентов примирился с ним и назначил командующим войсками Читинского воен. округа. В нач. 1919 при поддержке япон. интервентов С. объявил себя атаманом Забайкальского казачьего войска. В связи с разгромом белогвардейских войск Колчак передал С. власть на Д. Востоке. В нояб. 1920 части Нар.-революционной армии и партизаны изгнали банды С. из Забайкалья. Отступив в Приморье, С. пытался вести борьбу с Сов. властью, но был вынужден в сент. 1921 эмигрировать. Жил в Корее, Японии и Сев. Китае. Был связан с японской разведкой и, возглавляя белоэмигрантов Д. Востока, руководил их антисоветской деятельностью. В сент. 1945 был захвачен сов. войсками в Маньчжурии и по приговору Военной коллегии Верх. суда СССР повешен.

А. Г. Кавтарадзе.

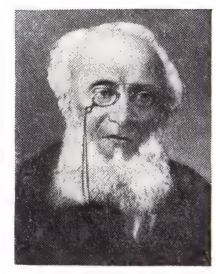
СЕМЁНОВ Иван Максимович [р. 17 (30).8.1906, Ростов-на-Дону], советский график, нар. худ. СССР (1974). Чл. КПСС с 1941. Учился в Ростовском художеств. техникуме (1926—28). Один из крупных мастеров сов. карикатуры, С., работая обычно в технике рисунка тушью в сочетании с акварелью, выступает преим. в жанре бытовой сатиры (с 1935 сотрудничает в журн. «Крокодил»), создаёт юмористич. рисунки для детей (с 1957 гл. редактор журн. «Весёлые картинки»); известен и как книжный иллюстратор («Трое в одной лодке...» Дж. К. Джерома, тушь, 1956). Награждён 2 орденами, а также медалями. Илл. см. т. 11, табл. XLIV, стр. 433.

Лит.: Иван Максимович Семёнов. Каталог выставки, М., 1964.

СЕМЁНОВ Николай Николаевич [р. 3(15).4.1896, Саратов], советский физик и физико-химик, акад. АН СССР (1932; чл.-корр. 1929), общественный деятель, Герой Социалистич. Труда (1966). Чл. КПСС с 1947. Окончил Петрогр. ун-т (1917). В 1920—31 работал в Ленингр. физико-технич. ин-те; одновременно (с 1928) проф. Ленингр. политехнич. ин-та. С 1931 директор Ин-та хим. физики АН СССР; одновременно (с 1944) проф. МГУ. В 1957—63 акад.-секретарь Отделения хим. наук АН СССР. В 1960—1963 председатель правления Всесоюзного об-ва «Знание». В 1963—71 вице-президент АН СССР. Чл. Советского пагуошского к-та (с 1964). В 1961—66 канд. в чл. ЦК КПСС.

Содержанием первых работ С., относившихся к области мол. физики и электронных явлений, было изучение конденсации паров на твёрдых поверхностях, ионизации паров солей под действием электронного удара и др. явлений, исследование электрич. пробоя диэлектриков и разработка его тепловой теории.

М. Т. Семёнова.



П. П. Семёнов-Тян-Шанский.

С. создал теорию теплового взрыва газовых смесей, на основе к-рой разработал с сотрудниками учение о распространении пламени, детонации, горении взрывчатых веществ и порохов и т. п.

С. открыл разветвлённые цепные реакции и явление цепного воспламенения (взрыва); установил, что характерной чертой цепного воспламенения является резкий переход при данной темп-ре от практически полного отсутствия реакции к взрывному её протеканию при критич. значениях давления смеси и размеров реакционного сосуда. Создал имеющую особое значение общую количественную теорию *цепных реакций* (неразветвлённых, разветвлённых и «вырожденно» разветвлённых), показал их большую распространённость в химии и значение для практики. Установил детальный хим. механизм мн. сложных цепных процессов, изучил кинетич. свойства свободных атомов и радикалов, при помощи к-рых осуществляются элементарные стадии цепных процессов.

С. с сотрудниками был открыт новый тип катализа — ионно-гетерогенный катализ в полимолекулярных адсорбционных слоях и тонких плёнках и развиты представления о роли свободных валентностей в гетерогенном катализе. В дальнейшем было начато изучение нового важного класса цепных реакций — процессов с энергетич. разветвлениями цепи, кинетики и механизма гомогенного катализа металлокомплексными катализаторами. С. подготовил много специалистов в области *химической физики*, хим. кинетики, теории горения. С. — чл. ряда зарубежных академий. Деп. Верх. Совета СССР 5—7-го созывов. Гос. пр. СССР (1941, 1949), Нобелевская пр. (1956). Награждён 7 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями. Портрет стр. 227.

С о ч.: Цепные реакции, М.— Л., 1934; О некоторых проблемах химической кинетики и реакционной способности, 2 изд., М., 1958; Наука и общество, М., 1973.

Лит.: Н. Н. Семёнов, сост. Н. М. Эмануэль, 2 изд., М., 1966 (АН СССР, Материалы к биобиблиографии учёных СССР, серия химических наук, в. 38). *Н. М. Эмануэль.*

СЕМЁНОВ Николай Петрович (1823—1904, Петербург), русский гос. деятель, сенатор (1868). Окончил Александровский лицей (1842). Служил в Мин-ве юстиции. В 1859—60 чл. *Редакционных комиссий.* Вёл подробные записи их работы, на основе к-рых опубликовал 3-томный труд. Известен как переводчик А. *Мицкевича.* Занимался ботаникой.

С о ч.: Освобождение крестьян в царствование императора Александра II, т. 1—3, СПБ, 1889—93; Русская номенклатура наиболее известных в нашей флоре и культуре и некоторых общеупотребительных растений, СПБ, 1878.

СЕМЁНОВ Фёдор Алексеевич [20.4 (1.5).1794, Курск,— 17(29).4.1860], русский астроном-любитель. С. самостоятельно изучил математику, физику, астрономию и вёл наблюдения при помощи изготовленных им самим астрономич. инструментов. Наибольшее значение имеют работы С. по предвычислению затмений; С. систематически вёл также метеорологич. наблюдения и публиковал их. Большую помощь С. оказали Д. М. *Перевощиков* и А. Н. *Савич.*

С о ч.: Таблицы показания времени лунных и солнечных затмений с 1840 по 2001 год, на московском меридиане..., «Записки Русского географического общества», 1856, кн. 1, с. 227—333.

Лит.: Автобиография курского астронома-любителя Фёдора Алексеевича Семенова, П., 1920; А н т и м о н о в Н. А., Курский астроном и метеоролог Федор Алексеевич Семенов, Курск, 1946.

СЕМЁНОВ, город, центр Семёновского р-на Горьковской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Горький — Котельнич, в 69 *км* к С.-В. от Горького. 24,3 тыс. жит. (1975). Центр художеств. обработки дерева (*хохломская роспись*, сувениры). З-ды: арматурный, авторем., рем.-механич., молочный; леспромхоз; деревообр. производств. объединение «Керженец». Техникум механич. обработки древесины, школа подготовки мастеров хохломской росписи. Музей кустарно-художеств. изделий.

Лит.: Города нашей области, Горький, 1969.

СЕМЁНОВА Екатерина Семёновна [7(18).11.1786 — 1(13).3.1849, Петербург], русская актриса. Окончила Петерб. театр. уч-ще. Занималась с И. А. Дмитриевским, затем с А. А. Шаховским. Выступала на сцене петерб. имп. театра с 1803; в труппе — с 1805. Большая эмоциональность, искренность исполнения С. с особенной силой проявились в трагедиях В. А. Озерова (Антигона — «Эдип в Афинах», Моина — «Фингал», Ксения — «Димитрий Донской», Поликсена — «Поликсена»). Занятия драматич. иск-вом с литератором и поэтом Н. И. *Гнедичем* (с 1807), приобщившим её к эстетич. принципам и мироощущению декабристской гражданской поэзии, оказали влияние на творческие устремления С., помогли ей стать выдающейся рус. трагич. актрисой. С. создала сильные, страстные характеры, гл. источником трагического в к-рых был нравственный максимализм, неосуществимая жажда свободы. Самобытный художник, С. по-новому трактовала женские образы трагедий Расина (Гермиона — «Андромаха», Клитемнестра — «Ифигения в Авлиде», Федра — «Федра»), Вольтера (Аменаида — «Танкред», Меропа — «Меропа», Заира — «Заира»), Лонжепьера (Медея — «Медея»), поднимала до трагич. звучания мн. роли в романтич. драмах и мелодрамах. Как новое качество в актёрском иск-ве критика отмечала в её игре, наряду с внутр. свободой чувства, одухотворённостью, ясность общей поэтич. идеи образа. В 1820—22 С. в театре не выступала. В 1826, выйдя замуж за кн. И. А. Гагарина, оставила проф. сцену. Талант С. высоко ценил А. С. Пушкин.

Е. С. Семёнова. Портрет художника К. П. Брюллова.

Е. С. С е м ё н о в а в роли Ксении («Димитрий Донской» В. А. Озерова). Гравюра Осипова.

Лит.: П у ш к и н А. С., Мои замечания об русском театре, Полн. собр. соч., т. 7, М.— Л., 1949; П л е т н е в, Драматическое искусство г-жи Семеновой, «Труды Вольного общества любителей российской словесности», 1822, ч. 18; Р о д и н а Т., Русское театральное искусство в начале XIX века, М., 1961; Д а н и л о в С. С., Русский драматический театр XIX века, т. 1, Л.— М., 1957. *Т. М. Родина.*

СЕМЁНОВА Марина Тимофеевна [р. 30.5(12.6).1908, Петербург], советская артистка балета, нар. арт. СССР (1975). В 1925 окончила Ленингр. хореографич. уч-ще (класс А. Я. Вагановой) и в том же году принята в Театр оперы и балета в Ленинграде, где была ведущей танцовщицей до 1930. В 1930—52 солистка Большого театра. Среди партий: Жизель («Жизель» Адана), Раймонда («Раймонда» Глазунова), Никия («Баядерка» Минкуса), Одетта — Одиллия («Лебединое озеро» Чайковского). Для иск-ва С. были характерны безукоризненная выразительность пластики, энергичная полётность прыжка, особая устойчивость, необычайная женственность. С. придавала классич. танцу простоту и естественность, внося в характер героинь старых балетов новые социальные акценты. В 1935—36 гастролировала во Франции. В 1953—60 педагог Моск. хореографич. уч-ща, с 1953 балетмейстер-репетитор Большого театра СССР; с 1960 педагог балетмейстерского ф-та Гос. ин-та театр. иск-ва им. А. В. Луначарского. Гос. пр. СССР (1941). Награждена 2 орденами, а также медалями.

Лит.: М. Т. Семенова, М., 1953; И в а н о в а С., Марина Семенова, М., 1965.

СЕМЁНОВА ЛЕДНИ́К, ледник в Центр. Тянь-Шане (Кирг. ССР). Расположен на сев. склоне хр. Сарыджаз в верховьях р. Сарыджаз (басс. Тарима). Дл. 21 *км*, шир. 1,5 *км*. Открыт в 1857 П. П. Семёновым (Семёновым-Тян-Шанским).

СЕМЁНОВА МЯТЕ́Ж, контрреволюц. выступление есаула Г. М. *Семёнова* против Сов. власти в нояб.— дек. 1917. 18 нояб. (1 дек.) Семёнов поднял мятеж на ст. Берёзовка (в р-не Верхнеудинска), положив

начало гражд. войне в Забайкалье; обратился к съезду сел. населения Забайкалья в Верхнеудинске, призывая к «беспощадной борьбе с большевизмом», и пытался захватить власть в городе. Однако съезд, несмотря на пёстрый политич. и социальный состав, не поддержал Семёнова и поручил к-ту обществ. безопасности и обл. Совету ликвидировать мятеж. Под натиском революц. отрядов Семёнов бежал в Маньчжурию. В авг. 1918 в связи с мятежом Чехословацкого корпуса Семёнову удалось временно утвердиться в Забайкалье и установить в нём кровавый режим (см. *Семёновщина*).

СЕМЁНОВА ПИК, горная вершина на хр. Сарыджаз, в Центр. Тянь-Шане (Кирг. ССР). Выс. 5816 *м*. Поднимается над долиной с ледником Сев. Иныльчек. Назван в честь П. П. Семёнова (*Семёнова-Тян-Шанского*), исследовавшего Центр. Тянь-Шань в 1857.

СЕМЕНОВЕ́ДЕНИЕ, наука о семенах, изучающая их строение и развитие с момента оплодотворения яйцеклетки на материнском растении до образования из *семени* нового растения. Различают С. ботаническое (*карпология*) — исследует семена и плоды дикой флоры, и С. сельскохозяйственное, или агрономическое,— изучает семена культурных растений. Является теоретич. основой *семеноводства*. С.-х. С. разрабатывает также методы оценки и контроля семенного материала (см. *Семенной контроль*). С. тесно связано с ботаникой, биохимией, генетикой и др. биологич. науками и пользуется их методами исследований.

История С. связана с историей ботаники; основой С. был её раздел об органах и способах размножения растений. Первая фундаментальная работа по С. вышла в 1876 (автор — нем. ботаник Ф. Ноббе). В России первая монография была издана в 1882 (Цабель Н. Е., Сперматология или учение о семенах, ч. 1, М., 1882). Значит. вклад в развитие С. внесли А. Ф. Баталин, Б. Л. Исаченко, П. Р. Слёзкин, К. И. Пангало, Д. К. Ларионов, И. А. Стебут и др. После Окт. революции 1917 С. оформилось в самостоят. науку. Для её развития большое значение имели работы Н. Н. Кулешова, В. Н. Доброхотова, Н. В. Цингер, К. В. Каменского, Н. А. Майсуряна, Я. С. Модилевского и др. Для усиления методич. работы по С. в 1931 во Всесоюзном н.-и. ин-те растениеводства (см. *Растениеводства институт*) был организован отдел С., сыгравший важную роль в разработке методов анализа семян и подготовке специалистов по С. В 1960 при ведущих н.-и. ин-тах стали работать лаборатории по С., а координация всех исследований возложена на Укр. н.-и. ин-т растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева (Харьков). Начиная с 1961 регулярно (через 1—3 года) проводятся совещания по С. В исследованиях по С. участвует св. 300 н.-и. учреждений и вузов. Осн. направление их — изучение процесса формирования урожайных качеств семян, их биологии, разработка методов анализа семян. Проблемы С. регулярно освещаются в журн. «Селекция и семеноводство» (издаётся с 1929, до 1935— под назв. «Семеноводство»). Специалистов по С. готовят агрономич. ф-ты с.-х. вузов.

Исследования по С. за рубежом освещаются в трудах Междунар. ассоциации по семенному контролю (ИСТА).

Лит.: Цингер Н. В., Семя, его развитие и физиологические свойства, М., 1958; Кулешов Н. Н., Агрономическое семеноведение, М., 1963; Строна И. Г., Общее семеноведение полевых культур, М., 1966; Гриценко В. В., Калошина З. М., Семеноведение полевых культур, М., 1972. *И. Г. Строна.*

СЕМЁНОВКА, город (с 1958), центр Семёновского р-на Черниговской обл. УССР. Расположен на р. Ревна (басс. Десны), в 139 *км* к С.-В. от Чернигова. Ж.-д. станция на линии Новозыбков — Новгород-Северский. 10,2 тыс. жит. (1975). Деревообр., торфобрикетный з-ды; экспериментальная ф-ка специальной и рабочей обуви. Краеведч. музей.

СЕМЁНОВКА, посёлок гор. типа, центр Семёновского р-на Полтавской обл. УССР. Ж.-д. ст. (Весёлый Подол) на линии Ромодан — Кременчуг. З-ды: сах., маслодельный; пищекомбинат.

СЕМЕНОВО́ДСТВО, отрасль *растениеводства*, занимающаяся массовым размножением семян районированных сортов для осуществления *сортосмены* и *сортообновления*. При произ-ве сортовых семян принимаются меры, обеспечивающие сохранение их чистосортности, биологич. и урожайных качеств. С. непосредственно связано с *селекцией*. Теоретич. основой его является *семеноведение*.

Развитие семеноводства в дореволюционной России и СССР. В России зарождение С. относится ко 2-й пол. 19 в. Вначале им занимались помещичьи х-ва, выращивавшие сах. свёклу и зерновые культуры. В условиях отсталого единоличного крест. х-ва организованного С. практически не существовало. После Окт. революции 1917 размножением сортовых семян впервые стали заниматься в 1919 на Саратовской опытной станции (ныне Н.-и. ин-т с. х-ва Юго-Востока), а с 1920 на Шатиловской опытной станции (ныне Орловская государственная с.-х. опытная станция). В единой системе с селекцией С. начало развиваться после подписания В. И. Лениным в 1921 декрета «О семеноводстве». В 1921—31 вырабатывались принципы построения единой системы С. В 1923 на Украине, а в 1924 в РСФСР была организована государственная сеть *сортоиспытания*; в 1924 введена *апробация* сортовых посевов; в 1926 учреждён контроль за качеством семян (см. *Семенной контроль*); в 1929 проведено первое *сортовое районирование*. К 1931 были законодательно утверждены след. осн. организац. принципы системы С.: произ-во семян элиты и 1-й репродукции возлагалось на селекц. станции или под их методич. руководством на семеноводч. совхозы; произ-во семян 2-й репродукции — на совхозы респ. семеноводч. трестов, а 3-й репродукции — на семеноводч. колхозы; производств. площади засевались семенами 4-й репродукции. В 1934 утверждены первые гос. стандарты (ГОСТы) на сортовые семена зерновых культур. Началось планомерное внедрение в произ-во урожайных селекц. сортов, создан гос. фонд сортовых семян (Госсортфонд). Однако в 30-е гг. С. ещё находилось на невысоком уровне. Сортовые посевы зерновых культур занимали менее 50% их площади.

В 1937 СНК СССР принял постановление «О мерах по улучшению семян зерновых культур». Была организована новая система С.: селекц. станции через Госсортфонд передают элитные семена в районные семеноводч. х-ва (райсемхозы), к-рые выращивают на семенных участках семена 1-й репродукции и засевают ими все свои площади; семена 2-й репродукции поступают в колхозы и совхозы обслуживаемого р-на, на семенных участках они получают 3-ю репродукцию для высева на производств. площадях. Эта система способствовала расширению сортовых посевов, к-рые по зерновым и зернобобовым культурам возросли к 1940 до 84%. Принятое ЦК КПСС и Сов. Мин. СССР в 1960 постановление «Об улучшении семеноводства зерновых, масличных культур и трав» положило начало совр. системе С., позволяющей быстрее проводить сортообновление и внедрять новые сорта в произ-во.

Система семеноводства в СССР. Первичное С., т. е. произ-во семян *суперэлиты* и *элиты*, осуществляют н.-и. учреждения, применяя метод индивидуально-семейственного отбора по схеме: отбор лучших растений, испытание их потомства для выявления лучших семей в питомнике отбора, вторичное испытание потомства в семенном питомнике, получение суперэлиты и элиты. Для быстрейшего размножения вводят дополнит. звенья — питомники размножения. Используют также менее эффективный метод массового отбора: отбор лучших растений, получение их потомства в питомнике размножения, выращивание суперэлиты и элиты.

Система С. зерновых (кроме кукурузы), масличных культур и трав. Н.-и. учреждения — оригинаторы сортов — выращивают семена суперэлиты и элиты в *семеноводческих питомниках* и передают их опытным х-вам н.-и. учреждений и учебным х-вам с.-х. вузов области (края, республики). Последние снабжают х-ва зоны семенами элиты и 1-й репродукции. Семеноводч. бригады колхозов и отделения совхозов размножают их на семенных участках или сначала на участках размножения (см. *Семенные посевы*), полностью обеспечивая семенами производств. посевы и создание страховых и переходящих *семенных фондов*. В нек-рых областях, а также при произ-ве семян трав в систему С. включены специализированные семеноводч. х-ва, производящие обычно семена 1-й репродукции для продажи колхозам и совхозам. Сортообновление зерновых культур проводят обычно один раз в 5 лет, трав — в 4—10 лет. При выращивании подсолнечника применяют систему улучшающего С. с ежегодным сортообновлением: х-ва получают от н.-и. учреждений элиту, размножают её и засевают производств. площади только семенами 1-й репродукции.

Система С. кукурузы. Семена суперэлиты и элиты самоопылённых линий и сортов (родительские формы гибридов) и их стерильных аналогов, аналогов закрепителей стерильности и восстановителей фертильности выращивают н.-и. учреждения, возглавляемые Всесоюзным н.-и. ин-том кукурузы. Семена 1-го поколения материнских и отцовских форм гибридов производят семеноводч. совхозы первой группы и передают их семеноводч. совхозам и колхозам второй группы для посева на участках гибридизации. Полученные гибридные семена (в початках) поступают на специализированные семенные з-ды, где их очищают, сушат, калибруют, а затем продают х-вам для посева на производств

участках. С. кукурузы сосредоточено в юж. р-нах.

Система С. сах. свёклы. Семена станционной элиты и суперэлиты выращивают во Всероссийском н.-и. ин-те сах. свёклы и сахара и на опытно-селекц. станциях, расположенных в разных зонах свеклосеяния. Первичное их размножение (репродукционный посев) осуществляют элитно-семеноводч. совхозы Всесоюзного н.-и. ин-та сах. свёклы, к-рые передают семенную элиту специализированным семеноводч. х-вам для произ-ва фабричных семян (1-я репродукция), продаваемых свеклосеющим колхозам и совхозам. Эти же х-ва выращивают гибридные семена межсортовых и полиплоидных гибридов. Система С. основана на ежегодном сортообновлении.

Система С. картофеля. Н.-и. учреждения и учебные х-ва вузов размножают элиту и суперэлиту, полученную от учреждений — оригинаторов сортов, и передают специализированным семеноводч. х-вам, откуда картофель 1-й репродукции поступает в колхозы и совхозы обслуживаемой зоны для посадки в питомниках размножения. Семенной материал 2-й репродукции высаживают на семенных участках, а 3-й и последующих — на производств. площадях. Сортообновление картофеля проводят раз в 4—5 лет.

На семеноводч. посевах применяют улучшенную технологию возделывания, обеспечивающую повышение посевных и урожайных качеств семян, проводят видовые и сортовые прополки, для перекрёстноопыляющихся культур — дополнит. опыление. Руководят семеноводч. работой Мин-во с. х-ва СССР и его органы — областные (краевые) управления с. х-ва, семеноводч. тресты, объединяющие специализированные семеноводч. совхозы и производств. управления.

Совр. система С. дала возможность увеличить сортовые посевы в стране, к-рые в 1974 составили (в % от общей площади): по зерновым культурам (кроме кукурузы) 97, кукурузе 99,7, сахарной свёкле 100, подсолнечнику и льнудолгунцу 99,6, хлопчатнику 100, картофелю 76.

Семеноводство за рубежом. В европ. социалистич. странах С. контролируется гос-вом и организуется в специализированных или на договорных началах в гос. и кооперативных х-вах. Произ-во семян высших репродукций сосредоточено в н.-и. учреждениях. Напр., в ГДР высшие репродукции как исходный материал для размножения семян ежегодно отпускаются из гос. фонда.

В капиталистич. странах первичным С. занимаются гос. и частные селекц. учреждения. Метод создания элиты и суперэлиты — индивидуальный отбор с проверкой по потомству в течение 1—2 или более лет. Товарное С. осуществляют коммерческие общества и объединения, обычно под контролем гос-ва. Так, в Канаде С. зерновых культур сосредоточено в руках Ассоциации семеноводства (объединяет селекционеров и семеноводов), к-рая устанавливает требования к сортам и качеству семян, регистрирует сорта и сортовые посевы, размножает новые сорта, определяет объём произ-ва семенного материала и т. д. В Швеции размножением и продажей семян с.-х. культур занимаются акционерные об-ва: «Шведские посевные материалы», работающее в контакте со Свалёвским селекц. ин-том, об-во В. Вейбюлля, располагающее крупным семеноводч. х-вом и Ин-том селекции растений и др.; во Франции — фирма «Вильморен». В США семенной материал производят частные семеноводч. компании: «Пайонир», «Декалб», «Трислер», «Каргил» и др.

Лит.: Кожевников А. Р., Леонтьев С. И., Попова Г. И., Семеноводство зерновых культур, М., 1970; Гуляев Г. В., Гужов Ю. Л., Селекция и семеноводство полевых культур, М., 1972.
Г. В. Гуляев.

СЕМЕНОВО́ДЧЕСКИЕ ПИТО́МНИКИ, отделы в научно-исследовательских учреждениях — оригинаторах сортов, осуществляющие первичный процесс воспроизведения сорта — выращивание семян для последующего произ-ва *суперэлиты* и *элиты*. С. п.— начальные звенья семеноводства.

СЕМЕНОВО́ДЧЕСКОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО, семенное хозяйство в СССР, колхоз, совхоз или хозяйство н.-и. учреждения, специализированные на размножении высококачественных семян районированных сортов с.-х. культур для снабжения ими х-в зоны или р-на (см. *Семенные посевы*). С. х. высевают семена *элиты* или *суперэлиты*, выращенные в *семеноводческих питомниках* н.-и. учреждений, и получают семена 1-й и др. репродукций для продажи колхозам и совхозам. См. также *Семеноводство*.

СЕМЁНОВСКОГО ПОЛКА́ ВОССТА́НИЕ, восстание солдат лейб-гвардии Семёновского полка (см. *Гвардия*) в окт. 1820 в Петербурге против жестокостей и муштры. Поводом явилось бесчеловечное обращение с солдатами командира полка полк. Ф. Е. Шварца. 16 окт. 1-я рота самовольно построилась «на перекличку» и от имени всего полка обратилась к начальству с жалобой на командира полка. 17 окт. рота была обманом разоружена, выведена из казарм и заключена в *Петропавловскую крепость*. Действия 1-й роты были поддержаны солдатами всего полка, к-рые отказывались выполнять приказы, требовали отстранения Шварца, освобождения арестованных, призывали солдат др. полков избирать командиров «из своего брата-солдата». В казармах гвардии распространялись рукописные прокламации. Восстание было жестоко подавлено. Полк расформирован, а затем создан заново. 9 «зачинщиков» сосланы на каторгу, многие солдаты отправлены в отдалённые гарнизоны (в Сибирь — 172, Оренбург — 276, на Кавказ — 35 и ок. 400 чел.— в др. местности по армейским полкам). Нек-рые быв. семёновцы позднее участвовали в восстании *декабристов* в 1825. С. п. в. явилось первым крупным выступлением в царской армии.

Лит.: Чернов С. Н., У истоков русского освободительного движения, Саратов. 1960; Федоров В. А., Солдатское движение в годы декабристов (1816—1825 гг.), М., 1963.
В. А. Фёдоров.

СЕМЁНОВ-ТЯН-ША́НСКИЙ Андрей Петрович [9(21).6.1866, Петербург,— 8.4. 1942, Ленинград], советский энтомолог. Сын П. П. *Семёнова-Тян-Шанского*. В 1885—89 учился на естеств. отделении Петерб. ун-та. В 1888—89 совершил поездки по Закаспийской обл. и Зап. Туркестану, где изучал энтомологич. фауну. С 1890 работал в Зоологич. музее Петерб. АН (позже Зоологич. ин-т АН СССР). Почётный чл. Русского энтомологич. об-ва (1909). Им обработаны большие коллекции жуков, принадлежащих энтомологич. об-ву и музею, в т. ч. коллекции Н. М. Пржевальского, Г. Н. Потанина, П. К. Козлова, П. П. Семёнова-Тян-Шанского и др. Осн. труды по систематике, зоогеографии и фаунистике насекомых, а также по теории вида. С.-Т.-Ш. принадлежат переводы стихотворений Горация.

Лит.: Богданов-Катьков Н., 40-летие научной деятельности президента Русского энтомологического общества Андрея Петровича Семенова-Тян-Шанского, «Защита растений от вредителей. Бюллетень Постоянного бюро Всероссийских энтомо-фитопатологических съездов», 1927, т. 4, № 1; Мартынов А. В., Андрей Петрович Семенов-Тян-Шанский, «Природа», 1937, № 4.

СЕМЁНОВ-ТЯН-ША́НСКИЙ Вениамин Петрович [27.3(8.4).1870, Петербург,— 8.2.1942, Ленинград], советский географ и статистик. Сын П. П. *Семёнова-Тян-Шанского*. В 1893 окончил естеств. отделение физико-матем. ф-та Петерб. ун-та. В 1919—37 проф. Ленингр. ун-та и др. высших уч. заведений, одновременно директор Центр. географич. музея в Ленинграде (существовал с 1932 до 1938). В 1895 под рук. проф. А. А. Иностранцева участвовал в геологич. съёмке Салаирского кряжа, затем проводил геологич. исследования в басс. р. Урал и р-не Общего Сырта. Принимал активное участие в проведении первой переписи населения России в 1897, затем работал в статистич. учреждениях (в 1905—17 — нач. статистич. отдела Мин-ва финансов и пром-сти). В 1899 под его редакцией начало выходить издание «Россия. Полное географическое описание нашего отечества» (из 22 запланированных томов до 1914 вышло 19). В 1900—11 вышло в свет капитальное издание «Торговля и промышленность Европейской России по районам» (12 тт.). В монографии «Город и деревня Европейской России» (1910) дал районирование по типам заселения; в 1915 в книге «Типы местностей Европейской России и Кавказа» — геоморфологическое районирование этих частей России. В 1922 приступил к составлению карты плотности населения Европ. части на 110 листах (вышло 47 листов).

Лит.: Вениамин Петрович Семенов-Тян-Шанский, «Изв. Всес. географического общества», 1940, т. 72, в. 3 (лит.).

СЕМЁНОВ-ТЯН-ША́НСКИЙ (до 1906— Семёнов) Пётр Петрович [2(14).1. 1827, поместье близ с. Урусово, ныне Чаплыгинский р-н Липецкой обл.,— 26.2(11.3).1914, Петербург], русский географ, статистик, обществ. деятель, почётный чл. Петерб. АН (1873). Вице-председатель Рус. геогр. об-ва (1873—1914). Чл. Гос. совета (1897). Из дворян. В 1848 окончил естеств. отделение Петерб. ун-та, с 1849 вёл экспедиционные работы на Вост.-Европ. (Русской) равнине и начал деятельность в Геогр. об-ве. В 1853—55 изучал географию, геологию в Германии, Швейцарии, Италии и Франции. Перевёл на рус. яз. «Землеведение Азии» К. Риттера, дополнив его материалами по азиат. России. В 1856—57 изучал Тянь-Шань, создал первую схему его орографии и высотной зональности, открыл мощное оледенение при большой высоте снеговой границы, что правильно связал с сухостью климата (науч. изучение Тянь-Шаня спустя 50 лет было отмечено добавлением к его фамилии «Тян-Шанский»). В 1859—60 участвовал в качестве члена-эксперта в работе Ред.

комиссии по подготовке крест. реформы 1861, в 1864—74 возглавлял Центр. статистич. к-т, в 1874—97 — Статистич. совет. Организатор 1-го съезда статистиков России, ряда крупных статистич. исследований, первой в стране всеобщей переписи населения (1897), создатель схемы экономич. р-нов Европ. России. Экономич. и статистич. работами С.-Т.-Ш. пользовались К. Маркс и В. И. Ленин.

С деятельностью С.-Т.-Ш. в Геогр. об-ве связан целый этап организации крупных экспедиций по исследованию Центр. Азии (Н. М. Пржевальский и др.), Н. Гвинеи (Н. Н. Миклухо-Маклай) и многих др. С.-Т.-Ш. руководил созданием многотомных сводок по географии России («Географическо-статистический словарь Российской империи», «Живописная Россия», многотомное издание «Россия»).

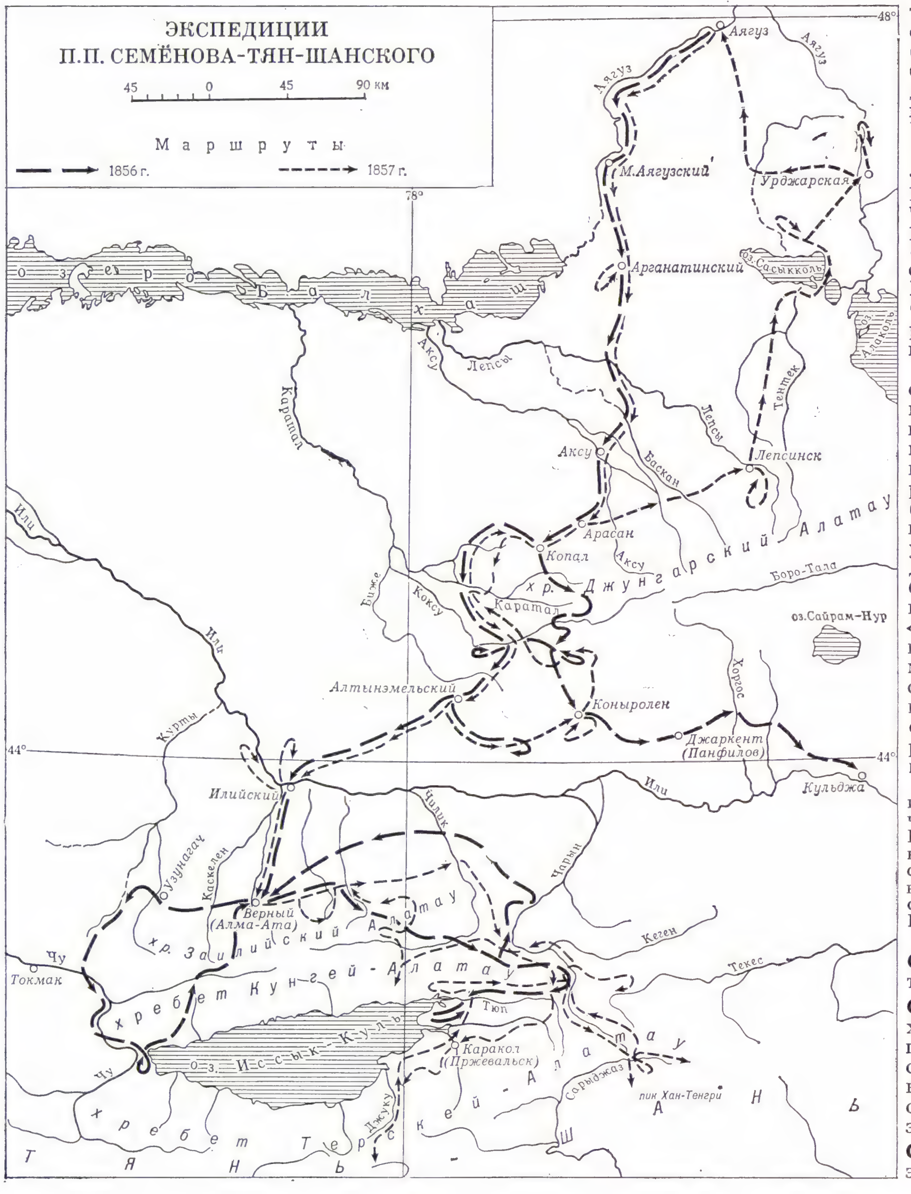
Коллекции насекомых, собранные С.-Т.-Ш., насчитывающие до 700 тыс. экз., хранятся в Зоол. музее АН СССР.

Прогрессивные для того времени либеральные взгляды С.-Т.-Ш. формировались в годы его участия в кружке петрашевцев, проявились в его борьбе за освобождение крестьян с землёй и в самоотверженной помощи политическим ссыльным: для многих из них добился амнистии или смягчения наказания и привлёк к исследовательской работе (Г. Н. Потанин, И. Д. Черский и др.).

В честь С.-Т.-Ш. назван ряд геогр. объектов в Ср. и Центр. Азии, на Кавказе, Аляске и Шпицбергене и ок. 100 новых форм растений и животных. Геогр. об-во Союза ССР учредило золотую медаль им. С.-Т.-Ш. Портрет стр. 230.

Соч.: Мемуары, т. 1, 3—4, П., 1915—1917 (т. 2, переизд. под назв.— Путешествие в Тянь-Шань, М., 1946).

Лит.: Памяти П. П. Семенова-Тян-Шанского. Сб., П., 1914; Петр Петрович Семенов-Тян-Шанский. Его жизнь и деятельность. Сб., Л., 1928; Ефремов Ю. К., П. П. Семенов-Тян-Шанский как физико-географ, в сб.: Отечественные физико-географы и путешественники, М., 1959; Саушкин Ю. Г., П. П. Семенов-Тян-Шанский как экономико-географ, в сб.: Отечественные экономико-географы, М., 1957. *Ю. К. Ефремов.*



СЕМЁНОВЩИНА, контрреволюц. режим воен. диктатуры, установленный в Забайкалье в 1918—20 атаманом Г. М. *Семёновым* при поддержке япон. империалистов. Социальную основу С. составляли верхушка забайкальского казачества и кулацкие слои крестьянства (в т. ч. бурят и монголов). После свержения Сов. власти в Сибири в результате мятежа Чехословацкого корпуса Семёнов в авг. 1918 вступил на терр. Забайкалья из Маньчжурии, а в янв. 1919 создал в Чите Забайкальское контрреволюц. пр-во, путём насильств. мобилизации сформировал армию и установил воен. диктатуру. Были восстановлены дореволюц. порядки, национализированные предприятия возвращены владельцам, введено воен. управление на жел. дорогах и предприятиях и т. д. С. характеризовалась массовым террором и расстрелами населения (только в р-не ст. Адриановки летом 1919 было расстреляно 1600 чел.). Было создано 11 стационарных застенков смерти, где подручные Семёнова (бароны Р. Ф. Унгерн фон Штернберг и А. И. Тирбах, Б. П. Резухин, Я. Г. Лапшаков, П. П. Левицкий и др.) применяли самые изощрённые пытки. Жертвами С. стали тысячи коммунистов и беспартийных. Несмотря на кровавые репрессии, трудящиеся Забайкалья под руководством коммунистов и выдвинутых ими руководителей — П. Н. Журавлёва, М. М. Якимова, Ф. А. Погодаева, Я. Н. Коротаева и др.— развернули массовое партиз. движение против С.

Вначале Семёнов под влиянием японских интервентов фактически не подчинялся адм. А. В. Колчаку, но затем под давлением амер., англ. и франц. представителей состоялось их примирение. После разгрома войск Колчака и образования *Дальневосточной республики* (ДВР) в апр. 1920 С. удерживалась благодаря поддержке япон. войск. После их ухода из Забайкалья (авг. 1920) Семёнов для укрепления режима пытался прибегнуть к помощи «демократии» (созыв в июле «Краевого собрания» и в сент. «Врем. вост.-забайкальского нар. собрания», где большинство принадлежало меньшевикам, эсерам и «нар. социалистам»). В результате успешных действий Нар.-революц. армии Амурского фронта и партизан банды Семёнова были разгромлены и в нояб. 1920 изгнаны из Забайкалья.

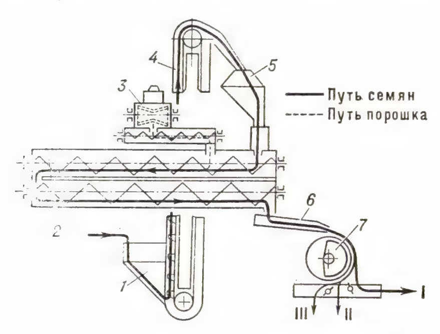
Лит.: Партизаны. Сб. статей, партизанских и красногвардейских воспоминаний, исторических документов и боевых песен, Чита, 1929; Шерешевский Б. М., Разгром семеновщины. (Апрель — ноябрь 1920 г.), Новосиб., 1966; Шишкин С. Н., Гражданская война на Дальнем Востоке, М., 1957; Чистяков Н., Разгром семеновщины, в кн.: Неотвратимое возмездие, М., 1973, с. 147—66. *А. Г. Кавтарадзе.*

СЕМЕНОЗАЧА́ТОК, семязачаток, то же, что *семяпочка.*

СЕМЕНОХРАНИ́ЛИЩЕ, здание для хранения семян с.-х. культур, лесных пород и др. Для семенного зерна наряду со специализированными применяют универсальные С., где одновременно хранят семена, продовольственное и фуражное зерно (см. *Зернохранилище*).

СЕМЕОЧИСТИ́ТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА электромагнитная, машина

для отделения семян сорняков (повилики, горчака, василька и др.) с шероховатой поверхностью от семян культурных растений (клевера, люцерны, льна) с гладкой поверхностью. Принцип работы С. м. (рис.) основан на свойстве шероховатой поверхности семян обволакиваться спец. магнитным металлич. порошком (смесь из 80% закиси-окиси железа и 20% мела) и притягиваться к электромагнитному барабану. Семена засыпают в машину, где они перемешиваются с порошком (если порошок пристаёт плохо, ворох предварительно увлажняют) и поступают на электромагнитный барабан, а затем в расположенный под ним приёмник. Семена очищаемой культуры не притягиваются к барабану, а скатываются в др. приёмник. Расход порошка составляет около 2% от массы семян. Зарубежные С. м. имеют аналогичную технологич. схему работы.



Технологическая схема электромагнитной семеочистительной машины: *1* — загрузочный бункер; *2* — смесительные камеры со шнековыми транспортёрами; *3* — аппарат для подачи магнитного порошка; *4* — загрузочный элеватор; *5* — верхний бункер; *6* — колеблющийся лоток; *7* — электромагнитный барабан; *I* — очищенные семена: *II* — отходы, подлежащие повторной обработке; *III* — семена сорняков.

СЕ́МЕРЕ (Szemere) Берталан (27.8.1812, Ватта,— 18.1.1869, Пешт), венгерский политич. и гос. деятель. В апр.— сент. 1848 мин. внутр. дел в пр-ве Л. *Баттяни*. С авг. 1848 чл. К-та защиты родины. В мае — сент. 1849 премьер-мин., выступал против левого крыла венг. Гос. собрания и Л. *Кошута*. После поражения Революции 1848—49 эмигрировал в Турцию, затем во Францию и Великобританию. С 1865 жил в Венгрии.

Соч.: Összegyüjtött munkai, Pest, 1870.

СЕМЕ́РУ (Semeru), действующий вулкан на В. о. Ява, в Индонезии. Выс. 3676 *м* (высшая точка острова), имеет неск. кратеров; поперечник совр. кратера 500—650 *м*, глуб. до 220 *м*. С 1818 отмечено 55 извержений (последнее в 1972). С. сложен базальтами и андезитами. На склонах — густые тропич. леса.

СЕМЕРЦИ́ДИС (Semertzídēs) Валиас (р. 18.2.1911, Екатеринодар, Россия), греческий график и живописец. В Греции с 1922. Учился в Высшей художеств. школе в Афинах (1928—35) у К. Партениса. В 1943—44 — участник партиз. борьбы против нем.-фаш. оккупантов. Художник-реалист, С. утверждает в своих произв. достоинство человека, в экспрессивных образах воссоздаёт сцены труда, эпизоды нар. борьбы за свободу («Оратор», 1943—46; «Рабочий в Мелантони», 1956; графич. серии — «Дети голода», 1942—43, «Антифашистский цикл», 1962, цикл, посвящённый Вьетнаму, 1966). Илл. см. т. 7, табл. XXXI (стр. 288—289).

Лит.: Вальяс Семердзидис. Каталог выставки, М., 1966; Полевой В. М., Искусство Греции. Новое время, М., 1974.

СЕМЕ́СТР (лат. semestris — шестимесячный, от sex — шесть и mensis — месяц), половина учебного года в высших и средних спец. уч. заведениях. В С. обычно 16—18 уч. *нед*. Расписание уч. занятий составляется на С. Обычно С. завершается *сессией экзаменационной*. Между С. устанавливаются каникулы (как правило, в январе — феврале и в июле — августе). В уч. заведениях нек-рых зарубежных стран (напр., в ряде уч. заведений Великобритании, США) принято деление уч. года на триместры (продолжительность каждого —10—12 *нед*).

«СЕМИБОЯ́РЩИНА», «седьмочисленные бояре», пр-во в России, образовавшееся после свержения в июле 1610 царя В. И. Шуйского. В состав «С.» вошли члены Боярской думы, оказавшиеся к этому времени в Москве: кн. Ф. И. Мстиславский, кн. И. М. Воротынский, кн. А. В. Трубецкой, кн. А. В. Голицын, кн. Б. М. Лыков, И. Н. Романов, Ф. И. Шереметев. Одним из первых решений «С.» было постановление не избирать царём представителей русских родов. 17(27) авг. 1610 «С.» заключила со стоявшими под Москвой поляками договор, признававший рус. царём сына польск. короля Сигизмунда III Владислава. Ограждая свои привилегии, аристократич. пр-во добилось включения статей, ограничивавших права Владислава (необходимость принятия им православия ещё в Смоленске, обязательство жениться только на русской, ограничение количества приближённых лиц из Польши и т. п.). Опасаясь выступлений москвичей и не доверяя рус. войскам, пр-во «С.» совершило акт нац. измены: в ночь на 21 сент. тайно впустило в Москву польск. войска. С окт. 1610 вся реальная власть сосредоточилась в руках воен. руководителей польск. гарнизона (С. Жолкевского и А. Гонсевского), но «С.» номинально функционировала вплоть до освобождения Москвы Народным ополчением под руководством Минина и Пожарского.

Лит.: Платонов С. Ф., Очерки по истории смуты в Московском государстве XVI—XVII вв., М., 1937. *В. Д. Назаров.*

СЕМИБРА́ТНИЕ КУРГА́НЫ И ГОРОДИ́ЩЕ, могильник и остатки крупного гор. центра *синдов* в низовьях р. Кубани, в 12—15 *км* к З. от станицы Варениковской (Краснодарский край РСФСР). Курганы (по числу насыпей наз. «Семь братьев») раскопаны в 1870-х гг. В. Г. Тизенгаузеном. Открыты сырцовые и кам. гробницы 5—4 вв. до н. э. с захоронениями людей и коней, с богатым погребальным инвентарём (золотые украшения, аттические вазы, золотые и серебряные *ритоны* и *килики*, предметы вооружения, конской упряжи и пр.). Городище (исследовалось в основном Н. В. Анфимовым в 1938—40 и 1949—52) имеет форму трапеции; с В. и З. прослеживаются валы. Город возник в кон. 6 в. до н. э., в нач. 5 в. до н. э. был обнесён оборонит. стенами с башнями (существовали до 2 в. до н. э.). На городище открыты остатки кам. дома 3 в. до н. э. (пл. 420 $м^2$) с внутр. двориком и колодцем; найдена привозная греч. и местная керамика. Население занималось земледелием, ремёслами и торговлей.

Лит.: Анфимов Н. В., Из прошлого Кубани, [2 изд., Краснодар], 1958, с. 49—54; Коровина А. К., К вопросу об изучении Семибратних курганов, «Советская археология», 1957, № 2. *А. К. Коровина.*

СЕМИБРА́ТОВО, посёлок гор. типа в Ростовском р-не Ярославской обл. РСФСР. Расположен на лев. берегу р. Устье (басс. Волги). Ж.-д. станция на линии Ярославль — Александров; от С. ветка (20 *км*) на Гаврилов Ям. З-ды газоочистительной аппаратуры, древесноволокнистых плит. Филиал н.-и. ин-та пром. и санитарной очистки газов.

СЕМИВОЛО́С Алексей Ильич [р. 4(17).3. 1912, с. Квитки, ныне Корсунь-Шевченковского р-на Черкасской обл.], бурильщик-новатор в железорудной пром-сти СССР. Чл. КПСС с 1940. В 1929—41 рабочий по ремонту путей, затем горный мастер, бурильщик, в 1944—56 управляющий рудоуправлением им. Ильича треста «Дзержинскруда». В 1940 С. предложил метод скоростного многозабойного бурения, сокративший срок подготовки блока в 3 раза, изменил схему подготовки нарезных выработок и создал комплексную бригаду, состоящую из бурильщика, скрепериста, крепильщика, взрывника и слесаря. Метод С. получил широкое распространение на предприятиях цветной металлургии. Деп. Верх. Совета СССР 2—4-го созывов. Гос. пр. СССР (1942). Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

СЕМИДИ́НОВАЯ ПЕРЕГРУППИРО́ВКА, полубензидиновая перегруппировка, превращение производных гидразобензола в производные *о*- или *п*-аминодифениламина (*о*- или *п*-семидина). См. *Бензидиновая перегруппировка*.

СЕМИЗБУГЫ́, посёлок гор. типа в Ульяновском р-не Карагандинской обл. Казах. ССР. Расположен в 136 *км* к С.-В. от Караганды. Добыча корунда.

СЕМИ́К, древнеславянский обряд, связанный с культом мёртвых и весенним земледельческим циклом. Совершался в лесах, на берегах рек и на кладбищах. В обряд входило завивание венков на берёзах, бросание венков в воду, исполнение специальных песен, вождение хороводов, угощение особыми кушаньями. С. справлялся в средне- и южнорус. областях и на Украине чаще всего в четверг на седьмой неделе после *пасхи* («семицкая неделя»). Русской «семицкой неделе» соответствуют «зелёная неделя», или «клечальная неделя», на Украине, «зелёная неделя» в Польше и Литве, «русальда» в Чехии и Словакии.

СЕМИКАРАКО́РСК, город, центр Семикаракорского р-на Ростовской обл. РСФСР. Пристань на лев. берегу р. Дон, в 26 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Усть-Донецкая (конечная станция ветки от линии Лихая — Ростов-на-Дону). 18,3 тыс. жит. (1975). Консервный, сыродельный з-ды, птице- и пищекомбинаты; произ-во стройматериалов. Плодоовощной, откормочный и плодопитомнич. совхозы. Рыбоводство. С. осн. в 1672, город с 1972.

СЕМИКАРБАЗИ́Д, аминомочевина, гидразид карбаминовой к-ты, $H_2N-NH-CO-NH_2$; бесцветные кристаллы, $t_{пл}$ 96 °С (с разложением), растворимы в воде и спирте. По хим. свойствам С. сходен с *гидразином* и его органич. производными: с кислотами даёт соли (напр., хлоргидрат

$CH_5N_3O \cdot HCl$, $t_{пл}$ 173 °C), с альдегидами и кетонами — хорошо кристаллизующиеся семикарбазоны, напр.:

$$R_2C{=}O + H_2NNHCONH_2 \rightarrow R_2C{=}NNHCONH_2 + H_2O.$$

Легко конденсируется (напр., с β-дикетонами) с образованием *гетероциклических соединений*. С. получают реакцией гидразина с цианатом калия KOCN и др. методами. Применяют гл. обр. для идентификации альдегидов и кетонов.

СЕМИЛЕ́ТКА, посёлок гор. типа в Дюртюлинском р-не Башк. АССР. Расположен в 110 *км* к С. от ж.-д. ст. Буздяк (на линии Ульяновск — Уфа). Добыча нефти.

СЕМИЛЕ́ТНЯЯ ВОЙНА́ 1756—63, возникла в результате борьбы Великобритании с Францией за колонии в Сев. Америке и Ост-Индии и столкновения агрессивной политики Пруссии с интересами Австрии и России. Прус. король Фридрих II, опираясь на союз с Францией (с 1741), вёл агрессивную политику, направленную гл. обр. против Австрии, к-рая стремилась вернуть Силезию, захваченную Пруссией в результате войны за *Австрийское наследство* 1740—48; при этом Австрия опиралась на союз с Россией (с 1746) и Великобританией (с 1750). Между тем в 1754—55 начались англо-франц. вооружённые столкновения в Канаде, а в мае 1756 Великобритания объявила войну Франции. Англо-франц. конфликт вызвал коренные изменения традиционных политич. связей между европ. державами. Великобритания, опасаясь нападения Пруссии на Ганновер (наследств. владение англ. короля), заключила с ней 16(27) янв. союзный *Уайтхоллский договор 1756*. Это вынудило Австрию пойти на соглашение со своим исконным врагом — Францией и заключить с ней 20 апр. (1 мая) 1756 союзный договор (см. *Версальские союзные договоры 1756 и 1758*). Англо-прус. сближение заставило Россию пересмотреть свою внешнеполитич. ориентацию на Великобританию и присоединиться к Версальскому договору, заключив 31 дек. 1756 (11 янв. 1757) Петербургский союзный договор с Австрией. В результате образовались две коалиции: с одной стороны — Пруссия, Великобритания (с Ганновером) и нек-рые германские гос-ва (Гессен-Кассель, Брауншвейг, Шаумбург-Липпе и Саксен-Гота), в жизни к-рых важную роль играли англ. субсидии, с др. стороны — Австрия, Франция, Россия, Швеция, Саксония и большинство герм. гос-в, входивших в т. н. Священную Римскую империю и вступивших в войну по решению имперского сейма в Регенсбурге 6(17) янв. 1757.

Фридрих II ставил своей целью захватить Саксонию и обменять её на Богемию (Чехию), а также поставить Польшу в вассальную зависимость от Пруссии. Австрия хотела вернуть Силезию, Франция — захватить Ганновер, а Швеция — прус. Померанию. Россия стремилась остановить опасную экспансию Пруссии на В. и расширить свои границы на З., а Польшу компенсировать за счёт терр. Пруссии; при этом Россия оговорила своё неучастие в войне против Великобритании.

Пруссия имела хорошо подготовленную 150-тыс. армию, сев.-герм. гос-ва выставили 47 тыс. чел. Антипрус. коалиция располагала вдвое большими силами, но в 1756 не была готова к войне. Воспользовавшись этим, Фридрих II с 95-тыс. армией 17(28) авг. 1756 вторгся в Саксонию и окружил саксонскую армию (18 тыс. чел.), к-рая 4(15) окт. капитулировала. Австр. войска были отброшены за р. Эгер. В 1757 Фридрих решил воспользоваться медлительностью в развёртывании сил противников и разгромить австрийцев в Чехии до подхода их союзников. Против России в Вост. Пруссии был оставлен корпус фельдм. Х. Левальда (30 тыс. чел.). 25 апр. (6 мая) прус. войска нанесли поражение австр. армии фельдм. М. Брауна под Прагой и блокировали её в Праге. Но на выручку ей подошла австр. армия фельдм. Л. Дауна, к-рая нанесла поражение пруссакам при Колине 7(18) июня, и Фридрих II был вынужден оставить Чехию. Весной 1757 в войну вступили союзники Австрии. В апреле 70-тыс. франц. армия маршала Л. Ш. д'Эстре заняла Гессен-Кассель, а после капитуляции ганноверской армии при Клостер-Цевене—и Ганновер. Другая франц. армия принца Ш. Субиза (24 тыс. французов и 33 тыс. имперских войск) в августе подошла к Эйзенаху, угрожая вторжением в Пруссию. Фридрих II был вынужден оставить Саксонию и двинуться против франко-имперских войск, к-рые ему удалось 25 окт. (5 нояб.) разгромить при *Росбахе*. Затем Фридрих перебросил войска в Силезию, где австрийцы заняли Бреславль и осадили Швейдниц, и разгромил австр. войска при *Лейтене*, после чего прус. войска заняли всю Силезию.

В мае 1757 70-тыс. рус. армия под команд. фельдм. С. Ф. *Апраксина* двинулась из Лифляндии в Вост. Пруссию. 24 июня (5 июля) был взят Мемель, а 19(30) авг. прус. корпус Левальда был разбит при *Грос-Егерсдорфе*. Обстановка требовала наступления на Кёнигсберг, но Апраксин отвёл армию обратно в Литву. Причиной этого была болезнь и предполагаемая смерть императрицы Елизаветы Петровны, после чего ожидалось изменение внешней политики России в пользу Пруссии. Однако Елизавета выздоровела, а Апраксин был отдан под суд и заменён ген. В. В. *Фермором*. Швед. войска в сент. 1757 вторглись в Померанию, но после отступления рус. армии отошли к Штральзунду. Зимой 1757—58 рус. войска вновь вступили в Вост. Пруссию и 11(22) янв. 1758 заняли Кёнигсберг. Вост. Пруссия была включена в состав России. Кампания 1757, несмотря на значит. успехи прус. войск, показала превосходство сил и возможностей антипрус. коалиции.

В 1758 Фридрих II направил свои гл. усилия против австр. и рус. войск. Он вступил в Чехию и осадил Ольмюц, но действия австр. войск Дауна на его коммуникациях и наступление рус. армии, к-рая в июле осадила Кюстрин, вынудили его перебросить войска к Франкфурту-на-Одере. 14(25) авг. произошло кровопролитное сражение при *Цорндорфе*, окончившееся безрезультатно. Прус. войска отошли к Кюстрину, а русские — к Ландсбергу. Фридрих II двинулся на помощь принцу Генриху Прусскому, войска к-рого в Саксонии теснили австрийцы, но при Хохкирхе 3(14) окт. потерпел поражение. Однако дальнейшие действия австро-имперских войск Дауна были неудачны, и они отошли из Саксонии. Действия рус. армии Фермора против крепости Кольберг также не имели успеха, и рус. войска отошли за Вислу. Боевые действия в Ганновере и Гессене шли с переменным успехом. Герцогу Фердинанду Брауншвейгскому и ганноверцам удалось отбросить франц. войска, но затем усилившаяся франц. Рейнская армия Субиза вновь оттеснила брауншвейгцев за Рейн.

Незначит. результаты кампании 1758 вызвали взаимное недоверие среди членов антипрус. коалиции. Россия и Австрия не без оснований подозревали Францию в намерении заключить сепаратный мир. Под их давлением глава франц. пр-ва кардинал Ф. Берни был заменён герцогом Э. Ф. Шуазёлем и между Австрией и Францией был подписан новый Версальский договор о продолжении войны с Пруссией, к к-рому позже присоединилась и Россия.

К нач. 1759 войска антипрус. коалиции насчитывали 352 тыс. чел., Пруссии и её союзников — 222 тыс. чел. Весной рус. армия начала наступление к Одеру. В июне её возглавил новый главнокомандующий ген. П. С. *Салтыков*, который 12(23) июля разбил прус. корпус ген. К. Г. Веделя при *Пальциге* и занял Франкфурт-на-Одере, угрожая Берлину. Фридрих II поспешно выступил против рус. войск, на поддержку которых прибыл австр. корпус ген. Г. Э. Лаудона. 1(12) авг. произошло *Кунерсдорфское сражение 1759*, в к-ром прус. армия была разгромлена. Победа открыла путь на Берлин, но из-за противодействия австр. командования, задержавшего свои войска, была упущена возможность победоносного окончания войны в 1759. На З. обе объединившиеся франц. армии потерпели поражение при Миндене 21 июля (1 авг.) и отступили из Гессена.

Кампания 1759 обострила противоречия в антипрус. коалиции. Франция, гл. противником к-рой была Великобритания, склонялась к заключению мира и не соглашалась на присоединение Вост. Пруссии к России. Австрия стремилась использовать рус. армию в своих эгоистич. интересах, на что Россия не соглашалась. Неудача англо-франц. переговоров помешала выходу Франции из войны.

В 1760 Фридрих II едва смог набрать армию в 100—120 тыс. чел. против 220 тыс. в рус., австр. и имперских войсках. Однако несогласованность в действиях рус. и австр. командований и бездеятельность последнего привели к тому, что никаких решительных результатов достигнуть не удалось. Занятие Берлина 28 сент. (9 окт.) корпусом ген. З. Г. *Чернышёва* не удалось использовать для дальнейшего наступления из-за отсутствия поддержки со стороны австрийцев, и город был оставлен ввиду приближения 70-тыс. прус. армии Фридриха. Заболевшего фельдм. Салтыкова на посту главнокомандующего сменил фельдм. А. Б. *Бутурлин*. После ухода рус. войск из Берлина Фридрих двинулся в Саксонию и 23 окт. (3 нояб.) нанёс поражение Дауну при *Торгау*. Франция предложила созвать мирный конгресс, но встретила сопротивление России, к-рая считала, что Пруссия недостаточно ослаблена. Великобритания не шла на компромиссы, а Фридрих решил продолжать войну, чтобы закрепить за собой Силезию.

В 1761 достичь согласованности в действиях русских и австрийцев не удалось, что позволило Фридриху успешно ма-

неврировать. Крупных сражений не происходило. Единственным результатом кампании явилось взятие Кольберга (*Колобжега*) рус. корпусом ген. П. А. Румянцева 5(16) дек. В августе Франция заключила династич. пакт 1761 с Испанией, Неаполем и Пармой — гос-вами, где правили *Бурбоны*. Испания вступила в войну на стороне Франции, а Португалия — на стороне Великобритании. Несмотря на огранич. результаты кампании 1761, к концу года положение Пруссии стало тяжёлым: она потеряла половину Силезии, была отрезана от Польши, где закупала продовольствие, а рус. войска после захвата Кольберга утвердились в Померании. Сменившееся в Великобритании пр-во отказало Пруссии в дальнейших субсидиях. 25 дек. 1761 (5 янв. 1762) умерла имп. Елизавета Петровна и на престол вступил ярый поклонник Фридриха II — Пётр III, к-рый прекратил войну и возвратил Пруссии все занятые рус. войсками терр., а 24 апр. (5 мая) 1762 заключил с Пруссией союзный договор. Следствием этого был выход из войны Швеции 11 (22) мая 1762. Хотя Пётр III 28 июня (9 июля) 1762 был свергнут Екатериной II и союзный договор с Пруссией расторгнут, война не была возобновлена. Выход России из войны фактически спас Пруссию. Фридрих II, используя рус. корпус Чернышёва, временно действовавший в составе прус. армии, вытеснил австр. войска из Силезии и Саксонии. Генрих Прусский одержал победу над имперскими войсками при Фрейберге (окт. 1762), 23 окт. (3 нояб.) был подписан прелиминарный мир между Пруссией и Францией, а 13(24) нояб. заключено перемирие между Пруссией и Австрией.

Война на море и в колониях вначале развивалась успешно для Франции (см. *Менорккое сражение 1756*), но с 1758 франц. флот и войска в колониях начали терпеть поражения, а отвлечение сил Франции на войну с Пруссией не давало возможности направить за море подкрепления. В результате англ. войска захватили Канаду (1760), часть Луизианы, Флориду и б. ч. франц. колоний в Индии. 30 янв. (10 февр.) между Великобританией и Францией был заключён *Парижский мирный договор 1763*, к которому присоединились Испания и Португалия. Завершил С. в. *Губертусбургский мир 1763*, подписанный 4(15) февр. Пруссией с одной стороны и Австрией и Саксонией — с другой; мир подтвердил прус. владение Силезией и графством Глац.

Хотя С. в. не изменила политич. карты Европы, но существенно повлияла на соотношение сил её участников. Великобритания, значительно расширившая свои колониальные владения за счёт Франции и Испании, стала сильнейшей мор. державой. Укрепила своё положение Пруссия, начавшая в С. в. свою борьбу за гегемонию в Германии. Значительно была ослаблена Франция, экономическое истощение которой усилило внутренний кризис, приведший к Великой французской революции. Ослабленная Австрия стала союзницей России в борьбе против Турции. Для России С. в. создала предпосылки роста её политич. влияния, воен. могущества и терр. расширения в последующие десятилетия.

В истории воен. искусства С. в. знаменует классич. период в развитии линейной тактики и т. н. «стратегии измора» с манёвренными действиями на коммуникациях противника. Война выявила несостоятельность этой стратегии. Рус. армия показала высокие боевые качества и образцы ведения боя в условиях линейной тактики, не придерживаясь слепо её шаблонов. (Карту см. на вклейке к стр. 121)

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 22, с. 23; т. 28, с. 334—35; Ленин В. И., О брошюре Юниуса, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30; Масловский Д., Русская армия в Семилетнюю войну, в. 1—3, М., 1886—91; Меринг Ф., Очерки по истории войн и военного искусства, пер. с нем., 6 изд., М., 1956; Дельбрюк Г., История военного искусства в рамках политической истории, пер. с нем., т. 4, М., 1938; Коробков Н. М., Семилетняя война (действия России в 1756—1762), М., 1940; Семилетняя война, М., 1948; Schaefer A., Geschichte des Siebenjährigen Krieges, Bd 1—2, B., 1867—74; Waddington R., La guerre de sept ans, t. 1—5, P., 1899—1914.

А. Н. Кочетков.

СЕМИЛЕ́ТНЯЯ ШКО́ЛА в СССР, в 1920—50-е гг. неполная средняя общеобразовательная школа. Возникла в 1921. В 20-е гг. часть городских С. ш. именовалась фабрично-заводскими семилетками (ФЗС), сельские С. ш.— школами крестьянской молодёжи, затем школами колхозной молодёжи (ШКМ). В 1934 в соответствии с постановлением ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР «О структуре начальной и средней школы в СССР» были учреждены 3 типа общеобразовательной школы: начальная (1—4-й классы), неполная средняя (1—7-й классы) и средняя (1—10-й классы). Окончившие С. ш. могли продолжать образование в средней общеобразовательной школе, средних специальных и профессионально-технич. уч. заведениях. С введением в 1958 всеобщего обязательного 8-летнего образования С. ш. преобразована в *восьмилетнюю школу*, являющуюся органической частью *средней общеобразовательной школы*.

СЕМИЛУ́КИ, город (с 1954), центр Семилукского р-на Воронежской обл. РСФСР. Расположен на прав. берегу р. Дон. Ж.-д. станция в 11 *км* к З. от г. Воронеж. 20,7 тыс. жит. (1975). Производство огнеупорных изделий, стройматериалов, продукции бытовой химии и др.

СЕМИНА́Р (от лат. seminarium — рассадник, перен.— школа), один из осн. видов учебных практич. занятий, состоящий в обсуждении учащимися сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований под руководством преподавателей. С. используются и как самостоятельная форма тематич. учебных занятий, не связанных с лекционными курсами.

Семинарская форма обучения возникла в др.-греч. и римских школах, где сообщения учащихся сочетались с диспутами, комментариями и заключениями преподавателей. Дальнейшее развитие С. получили в ун-тах Зап. Европы, где с 17 в. они предназначались гл. обр. для работы студентов над источниками (как правило, по гуманитарным наукам). С нач. 19 в. семинарские занятия введены на нек-рых кафедрах в рус. ун-тах. С нач. 20 в. университетские С. стали способствовать расширению общего науч. кругозора студентов, ознакомлению их с важнейшими проблемами и исследованиями в избранной отрасли науки. Существует 3 осн. типа С.: С., способствующие углублённому изучению определённого систематич. курса, С. по изучению отдельных основных или наиболее важных тем курса и С. (или спецсеминар) исследовательского характера с не зависимой от лекций тематикой.

В сов. высшей школе С. предназначается для углублённого изучения студентами той или иной дисциплины. В процессе семинарских занятий студенты овладевают марксистско-ленинской методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки, приобретают навыки проведения науч. исследований и их оформления, учатся защищать развиваемые науч. положения и выводы. С. широко используются в системе политич. просвещения.

СЕМИНА́РИЯ (от лат. seminarium — рассадник, перен.— школа), название нек-рых средних спец. уч. заведений. С. называются ср. *духовные учебные заведения* христианства (см. также *Религиозное обучение и образование*). В дореволюц. России и нек-рых др. странах — пед. уч. заведения для подготовки учителей начальной школы (см. *Учительские семинарии*).

СЕМИНО́ЛЫ, племя сев.-амер. индейцев, образовавшееся во Флориде к кон. 18 в. из переселившихся сюда с терр. совр. штатов Алабама и Джорджия выходцев из различных поселений конфедерации *криков*. В 19 в., в ходе трёх т. н. семинольских войн (1817—18, 1835—1842, 1855—58), несмотря на мужеств. сопротивление С., их земли были захвачены пр-вом США. Большинство С. было истреблено, часть укрылась в болотах на Ю. п-ова, остальные перемещены в Оклахому. Совр. С. живут в трёх *резервациях* на Ю.-В. Флориды (ок. 1350 чел., 1970, оценка) и в неск. деревнях в Оклахоме (ок. 3 тыс. чел., из к-рых половина — метисы). Занимаются земледелием, скотоводством, кустарными промыслами, работают по найму. Сохраняют элементы традиц. институтов: *матрилинейность* счёта происхождения, старую религ. обрядность и др.

СЕМИНО́МА (от лат. semen, род. падеж seminis — семя и греч. -ōma — окончание в названиях опухолей), *опухоль* половых желёз, обычно злокачественная. Наблюдается преим. у молодых мужчин, поражает яичко. К развитию С. предрасполагает *крипторхизм*. С. метастазирует (см. *Метастаз*) преим. по лимфатич. путям. Лечение хирургическое, лучевое и лекарственное.

СЕ́МИНСКИЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет в сев.-зап. Алтае, гл. обр. по левобережью р. Катуни. Дл. ок. 120 *км*. Выс. до 2506 *м* (г. Сарлык). Сложен преим. метаморфич. породами. На склонах — лиственничные и пихтово-кедровые леса, на вершинах юж. части — каменистая тундра.

СЕМИОЛО́ГИЯ, наука об общих свойствах знаковых систем; см. *Семиотика*.

СЕМИО́ТИКА (греч. sēmeiōtikón, от sēméion — знак, признак), семиология, наука, исследующая свойства *знаков* и знаковых систем (естественных и искусственных языков). С. изучает характерные особенности отношения «знак — означаемое», распространённого достаточно широко и несводимого к причинно-следственным отношениям. Термин «знак» понимается в широком смысле как нек-рый объект (вообще говоря, произвольной природы), которому при определённых условиях (образующих в совокупности знаковую ситуацию) сопоставлено нек-рое значение, могущее быть конкрет-

ным физич. предметом (явлением, процессом, ситуацией) или абстрактным понятием.

С. выделяет три осн. аспекта изучения знака и знаковой системы (т. е. совокупности знаков, устроенной определённым образом): 1) *синтактика*, изучающая внутр. свойства систем знаков безотносительно к интерпретации (правила построения знаков в рамках знаковой системы); 2) *семантика*, рассматривающая отношение знаков к обозначаемому (содержание знаков) или, что то же, соотношения между знаками и их интерпретациями, независимо от того, кто служит «адресатом» (интерпретатором); 3) *прагматика*, исследующая связь знаков с «адресатом», т. е. проблемы интерпретации знаков теми, кто их использует, их полезности и ценности для интерпретатора. Т. о., если семантика и особенно синтактика имеют дело лишь с частью семиотич. проблем, то прагматика, нуждающаяся в «помощи» со стороны конкретных наук (напр., психологии, психолингвистики, социальной психологии), изучает всю относящуюся к С. проблематику в целом.

Задачей синтактики является описание запаса правильно построенных текстов (составных знаков) для различных классов знаковых систем. В общем случае задача синтактики состоит в формулировке такой теории (списка синтаксич. отношений и перечня постулатов), что класс текстов данной знаковой системы есть класс всех моделей этой теории. В этом случае постулаты теории исчерпывающим образом описывают запас допустимых текстов. В частности, для языков программирования синтактика разработана настолько хорошо, что имеются способы машинной проверки правильности построения программ. В случае естеств. языка формальное описание синтактики получено лишь фрагментарно.

В семантике знаковых систем различают значение знака (денотат — то, что данный знак обозначает в конкретной знаковой ситуации) и его смысл (десигнат, концепт, информация, к-рую знак несёт об обозначаемом, см. *Сигнификат*). Так, слово естеств. (напр., русского) языка не просто служит меткой этого предмета, позволяющей выделить его среди др. предметов, но обычно и характеризует этот предмет по каким-то его свойствам. Один и тот же знак способен, как правило, в разных ситуациях обозначать разные предметы, выделяя их на основании общего концепта. Неоднозначность соответствия знака и концепта ведёт к т. н. *омонимии*, *полисемии* и *синонимии*.

Прагматика связана с изучением категории полезности, ценности, понятности знака, а также с исследованием семантич. информации, где существ. роль играет вопрос об оценке информации, извлекаемой данным адресатом из текста. Наиболее содержательные исследования в С. возникают там, где связаны два или три из перечисленных аспектов. Одно из важных достижений С.— установление принципиальной несводимости семантики к *синтаксису*.

Эвристич. ценность С. состоит не только в возможности с единой точки зрения рассматривать разные знаковые системы, но и в возможности обнаружить знаковый характер различных ситуаций в человеческом обществе и тем самым увидеть ещё один важный аспект этих ситуаций. Изучение т. н. «вторичных моделирующих систем» позволяет обнаруживать знаковые ситуации в самых различных областях культуры (литература, искусство, ритуалы, игры и т. п.). В этом случае семиотич. аспект никогда не исчерпывает природы изучаемых явлений, но позволяет увидеть существенные структуры в синтактике изучаемых знаковых систем (напр., свойства поэтических размеров, структура композиции художеств. произведения и т. п.).

Поскольку знак есть носитель *информации*, С. получает большое прикладное значение при исследовании и проектировании знаковых систем, используемых в процессах передачи и обработки информации. Прикладные разработки идут по двум осн. направлениям. Первое — это создание искусств. языков, позволяющих удобно алгоритмизировать процессы обработки информации (напр., языков программирования, языков для индексирования документов, записи научно-технич. фактов и т. п.). В задачах управления сложными системами важную роль играет создание языка, позволяющего описать класс возможных ситуаций (включая принятие решений). Второе направление — это создание алгоритмов, обеспечивающих обработку текстов на естеств. языке (*машинный перевод*, автоматич. индексирование и реферирование, перевод с естеств. языка на *формальный язык* и т. п.).

Впервые развёрнутая программа семиотич. исследований появилась в работах Ч. С. *Пирса* (у него фигурирует и сам термин «С.»); Ч. У. *Моррис* значительно развил идеи С. и ввёл разделение её на синтактику, семантику и прагматику. Однако оформление С. как целостной самостоят. области науч. исследований с характерным методологич. подходом связано прежде всего с проблематикой, представленной искусств. формальными языками (логико-математич. исчисления, порождающие грамматики в *математической лингвистике*, информационно-поисковые языки, языки *программирования* и др. языки, обладающие «регулярным» синтаксисом).

Ю. А. Шрейдер.

Лингвистическая С. изучает естеств. язык — важнейшую из знаковых систем, действующих в сфере культуры,— с точки зрения его общности с др. знаковыми системами. Вместе с тем язык выступает как эталон знаковых систем. Знак в нём чётко выделим, что имеет место только в высокоорганизованных системах, и сохраняет трёхэлементное устройство, характерное для знаковой системы в целом (см. *Семантика*, *Знак языковой*, *Знаковая теория языка*). Лингвистич. С., или лингвосемиотика, представлена работами Э. Бенвениста, Л. Прието во Франции, Е. Куриловича, Е. Пельца в Польше, В. В. Мартынова, Ю. С. Степанова в СССР и др., ориентирующимися гл. обр. на исследование языка в свете общих семиотич. закономерностей.

Нарративная С. (от лат. narro — рассказываю), в той или иной мере представленная в работах всех семиотиков, особенно Ю. М. Лотмана в СССР, У. Эко в Италии, Р. Барта, Ю. Кристевой, Ц. Тодорова во Франции и др., изучает преим. художеств., а также юридич., публицистич., религ. тексты, произв. живописи, кино, архитектуры и т. д., рассматривая их по аналогии с исследованием языка. Нарративная С. в этом отношении лишь завершает предшествующую науч. традицию: во всех материалистич. эстетич. теориях прошлого, а также в диалектико-материалистической эстетике иск-во характеризуется как неразрывное единство чувственно-материальных и идеально-смысловых моментов, причём первые выступают как выражающее (явление, факт, означающее), а вторые — как выражаемое (означаемое, сущность, смысл, идея) и, следовательно, эти теории имеют дело с глубинными знаковыми отношениями. Однако семиотич. системой, а значит и непосредственным предметом нарративной С. является не иск-во в целом, а всегда отд. произведение иск-ва, т. к. только в пределах отд. произведения (реже их цикла) действуют определённые аналогии с языком и речью — устанавливаются более или менее однозначные правила означивания (семиозиса), единицы «словаря», правила «синтаксиса» и порождения текста. Соответственно тому, какая из названных аналогий с языком признаётся наиболее существенной, выделяются различные подходы. Прежде всего (в работах Б. А. Ларина и Ю. Н. Тынянова 1920—30-х гг.) было обращено внимание на особенности означивания в поэтич. тексте — своеобразную синонимию понятий и пр. (напр., у С. Есенина «синий» — синоним к «милый», «нежный»). С др. стороны (работы А. Белого 20—30-х гг.) были показаны особенности «глубинного» поэтич. словаря и семантики (отношение, напр., А. С. Пушкина к природе обнаруживается в сумме всех его текстов о солнце, воде, воздухе, небе, из к-рых складывается общий образ «небосвод дальний блещет»; поэзия Е. А. Баратынского даёт иной образ-тип — «облачно небо родное»). Т. н. школа рус. формализма (в особенности работы В. Я. Проппа, В. Б. Шкловского, Б. М. Эйхенбаума, Р. Якобсона) вскрыла синтаксич. и формальные аналогии, обобщив их в тезисе «искусство как приём». Этот подход получил крайнее развитие у нек-рых представителей франц. школы с её тезисом «искусство как язык» (Р. Барт, Ю. Кристева и др.). При этом аналогии отд. произведения с языком без достаточных оснований переносятся на иск-во в целом, а у нек-рых авторов (напр., у Ю. Кристевой) возводятся в ранг всеобщего «метода критического преодоления всех других методов» и отождествляются с идеологией. Вместе с тем в той мере, в какой отд. художеств. произв. образуют циклы и далее в совокупности представляют школы, направления и, наконец, художественно-историч. эпохи (напр., итальянское Возрождение), может быть поставлен вопрос о семиотич. отношениях между отд. произведениями, отд. иск-вами — живописью, лит-рой и т. д. и тем самым — о семиотич. чертах иск-ва в целом. Эта актуальная проблема снова возвращает исследователя к др. аспектам культуры и т. о. вся С. предстаёт как единая дисциплина.

Ю. С. Степанов.

Лит.: Соссюр Ф. де, Курс общей лингвистики, пер. с франц., М., 1933; Белый А., Поэзия слова, П., 1922; Карнап Р., Значение и необходимость, пер. с англ., М., 1959; Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960, с. 15—63; Пропп В. Я., Морфология сказки, 2 изд., М., 1969; Бахтин М., Проблемы поэтики Достоевского, 2 изд., М.,

1963; Труды по знаковым системам, «Ученые записки Тартуского Гос. ун-та», 1964, в. 1 (и последующие выпуски); Иванов В. В., Топоров В. Н., Славянские языковые моделирующие семиотические системы, М., 1965; Богатырев П. Г., Вопросы теории народного искусства, М., 1971; Степанов Ю. С., Семиотика, М., 1971; Клыков Ю. И., Семиотические основы ситуационного управления, М., 1974; Гуревич А. Я., Категории средневековой культуры, М., 1972; Лотман Ю. М., Семиотика кино и проблемы киноэстетики, Таллин, 1973; Шрейдер Ю. А., Логика знаковых систем, М., 1974; Мартынов В. В., Семиологические основы информатики, Минск, 1974; Бенвенист Э., Общая лингвистика, пер. с франц., М., 1974; Ларин Б. А., Эстетика слова и язык писателя, Л., 1974.

СЕМИО́ТИКА в медицине, семиология, симптоматология, учение о признаках болезни. Различают общую и частную С. Предмет изучения общей С.— признаки, относящиеся к общей характеристике больного (пол, возраст, национальность, профессия, наследственность, перенесённые заболевания, телосложение) и его состояния (изменение сознания; положение тела, выражение лица; лихорадка и т. д.). Каждый признак играет роль в диагностике: напр., женщины крайне редко болеют *гемофилией*; корь — заболевание преим. детского возраста; *серповидноклеточная анемия* распространена в Экваториальной Африке, но не встречается среди коренных народностей Америки, Австралии; существует особая группа *профессиональных болезней*; вид и походка больного позволяют поставить диагноз *паркинсонизма* и т. д. Общая С. изучает также изменения функции и морфологии органов и лабораторных проб (напр., диагностич. значение увеличения печени, особенности мочи и кала при желтухах и т. п.). Предмет частной С.— *симптомы* конкретных заболеваний, их диагностич. значение, механизмы возникновения, причины возможного отсутствия, особенности их сочетания (см. *Синдром*). С.— важная составная часть *диагностики*.

Лит.: Хегглин Р., Дифференциальная диагностика внутренних болезней, пер. с нем., М., 1965; Лазовский И. Р., Клинические симптомы и синдромы, Рига, 1971.

СЕМИПАЛА́ТИНСК, город, центр Семипалатинской обл. Казах. ССР. Расположен на обоих берегах р. Иртыш, пристань на правом берегу. Ж.-д. станция. 271 тыс. жит. (1975; 57 тыс. по переписи

Семипалатинск. Новое здание главпочтамта.

1926, 110 тыс. в 1939, 156 тыс. в 1959). Осн. в 1718 как крепость (на 18 *км* ниже по Иртышу), с 1776 — на месте совр. С., до 1782 наз. Семипалаткой (по числу находившихся возле крепости зданий). В 18 в. центр транзитной торговли; с 1745— в Сибирской губ., с 1782 уездный город, с 1796 в Томской губ., с 1854 областной центр. В кон. 19 в. был местом политической ссылки. Сов. власть установлена 16 февр. 1918. В 1918—19 захватывался белыми. В 1920—28 центр губернии, в 1928—32 — округа, с 1932 — Вост.-Казахстанской обл., с 1939 — Семипалатинской обл. В 1930 через С. прошла Туркестано-Сибирская ж. д. За годы Советской власти С. вырос в важный пром. центр республики. Гл. отрасли пром-сти — лёгкая и пищевая. Доля С. в выпуске товаров нар. потребления в республике составляет 35%. В городе находятся самые крупные в Казахстане ф-ки: обувная, камвольно-суконная, первичной обработки шерсти, верх. трикотажа, швейная фирма «Большевичка», кожмехобъединение; из предприятий пищ. пром-сти выделяется один из крупнейших в Сов. Союзе мясоконсервный комбинат. Имеются з-ды: арматурный, кабельный, судоремонтный, цементный, стройматериалов и др. Зоотехническо-ветеринарный, мед. и пед. ин-ты, филиал Джамбулского технологич. ин-та лёгкой и пищ. пром-сти, ф-т Усть-Каменогорского строит.-дорожного ин-та, 14 средних спец. уч. заведений. Русский и казах. драм. театры, краеведч. музей.

В 50-е гг. 19 в. в С. состояли на воен. службе Ч. Ч. *Валиханов* и сосланный Ф. М. *Достоевский*. В С. учился и периодически жил *Абай Кунанбаев*. Имеются лит.-мемориальные музеи Ф. М. Достоевского и Абая Кунанбаева.

Лит.: Семипалатинску — 250 лет, А.-А., 1968; Черепанов Д. Ф., Имена на обелисках, А.-А., 1970.

СЕМИПАЛА́ТИНСКАЯ О́БЛАСТЬ в составе Казах. ССР. Образована 14 окт. 1939. Пл. 179,6 тыс. *км*². Нас. 757 тыс. чел. (на 1 янв. 1975). На Ю.-В. граничит с Китаем. В С. о. 13 адм. р-нов, 3 города и 11 посёлков гор. типа. Центр — г. Семипалатинск. С. о. награждена орденом Ленина (29 июля 1967). (Карту см. на вклейке к стр. 153.)

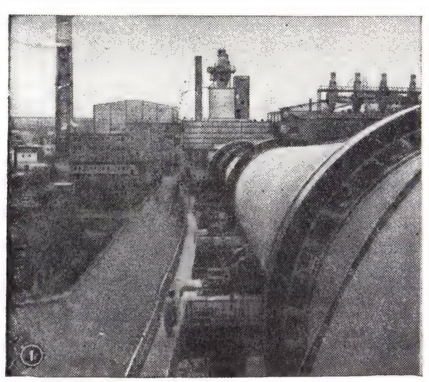
Природа. Область расположена в вост. части республики, к С.-В. от оз. Балхаш и Алакольских озёр. Б. ч. территории занята *Казахским мелкосопочником*; в средней части мелкосопочника с С.-З. на Ю.-В. протянулся хр. Чингизтау (выс. 1100—1300 *м*), переходящий в хр. Тарбагатай (высшая точка г. Тастау — 2992 *м*). На С.-В. мелкосопочник ограничен отрогами Калбинских гор (выс. до 1608 *м*) и зап. частью Зайсанской котловины с оз. Зайсан (ныне часть Бухтарминского водохранилища). Крайний север С. о. (к С. от Иртыша) занят Прииртышской равниной с выс. 200—300 *м*.

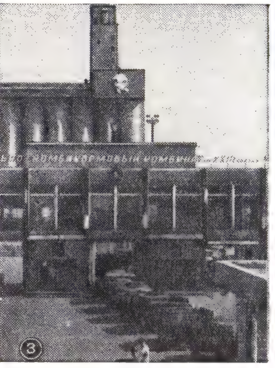
Климат резко континентальный. Зима продолжительная и холодная (ср. темп-ры января —16,9 °С на С., —12,8 °С на Ю.), лето жаркое и сухое (ср. темп-ры июля 20,3 °С на С., 23,8 °С на Ю.); характерны сильные снежные бураны зимой, пыльные бури летом. Осадков за год выпадает 300 *мм* на С. и 155 *мм* на Ю. (в горных р-нах до 405 *мм*) с максимумом в начале лета. Вегетационный период 169 *сут* на С. и 198 *сут* на Ю.

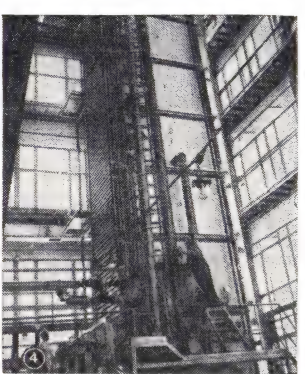
Гл. река — Иртыш (среднее течение, в пределах области — 223 *км*) с левыми притоками Кокпекты, Чар, Кызылсу, Мукыр, Шаган; на Ю.— рр. Баканас, Аягуз (басс. оз. Балхаш), Каракол, Урджар, Эмель (басс. Алакольских озёр). Мн. небольшие реки летом мелеют и даже пересыхают. Крупнейшие озёра: Зайсан (его зап. часть) и Сасыкколь — пресные, Алаколь и Жаланашколь — солёные.

Сев. часть С. о. занята злаковыми степями на тёмно-каштановых почвах; это осн. р-н неполивного земледелия; здесь же на боровых песках — ленточные сосновые боры, а в пойме Иртыша — злаково-разнотравные луга и сообщества то-

Семипалатинская область. 1. На Семипалатинском цементном заводе. 2. Уборка зерновых. 3. Семипалатинск. Мукомольно-комбикормовый комбинат. 4. Семипалатинск. На мясоконсервном комбинате им. Калинина.







поля, черёмухи, ивы. Южнее — полынно-злаковые степи на светло-каштановых почвах, перемежающиеся с пятнами солонцов и солончаков. На крайнем Ю.— полынная и полынно-солянковая пустыня на серозёмах и бурых почвах; в Алакольской котловине обширные пространства заняты песками, солонцами и солончаками. В Калбинских горах, в хребтах Чингизтау и Тарбагатае с выс. 500—600 *м* — разнотравно-кустарниковые степи, а выше — рощицы берёзы и осины на горных каштановых и горных чернозёмных почвах, переходящие в Тарбагатае в разнотравные луга на горно-луговых почвах.

В степях водятся преим. грызуны: краснощёкий суслик, тушканчики, хомяк, полевая мышь, заяц-беляк, а также волк, лисица-корсак, степной хорь, барсук, сайга и др.; из птиц — дрофа и различные жаворонки; из пресмыкающихся — ящерицы и степная гадюка. В ленточных борах, кроме того, белка, горностай, ласка; в Тарбагатае — медведь, серый сурок; в Калбинских горах — куница, рысь, колонок, косуля, кабарга и др. В долинах рек и особенно в приозёрных тростниковых зарослях встречается кабан, акклиматизирована ондатра, много гусей, уток, куликов. В оз. Зайсан и р. Иртыш водятся щука, окунь, карась, муксун, голец, таймень, нельма, осётр, стерлядь; в Алакольских озёрах — маринка, окунь.

Население. Среди населения преобладают казахи (43,5% в 1970) и русские (40%), живут также немцы (6,6%), украинцы (2,5%), татары (2,6%), белорусы, узбеки, уйгуры, мордва и таджики. Русские живут преим. в гор. поселениях, в долине Иртыша и в Бельагачской степи; украинцы — по склонам Тарбагатая и Калбинских гор; казахи живут повсеместно; в центр. и юж. полупустынных р-нах их удельный вес среди всего населения превышает 90%. Ср. плотность населения 4,2 чел. на 1 *км*². Наиболее плотно заселены сев. часть области и юж. склоны Тарбагатая — р-ны неполивного и орошаемого земледелия (св. 10 чел. на 1 *км*²). Почти не заселены полупустынные р-ны Казахского мелкосопочника (менее 1 чел. на 1 *км*²). 48% населения — городское; подавляющая часть его проживает в обл. центре; остальные поселения гор. типа сравнительно невелики.

Хозяйство. Осн. отраслями х-ва являются мясо-шёрстное животноводство и неполивное зерновое земледелие, сочетающиеся с лёгкой и пищ. пром-стью. Электроэнергию С. о. получает от Алтайской энергетической системы, к-рая входит в Объединённую энергосистему (ОЭС) Сев. Казахстана. Гл. отрасли пром-сти: пищевая (мясоконсервная, маслобойная, мукомольная, мясная, маслосыродельная, молочная, комбикормовая) и лёгкая (первичная обработка шерсти, шерстяная, трикотажная, кож., обувная, меховая, швейная); развиты также машиностроение, металлообработка и строит. индустрия: з-ды арматурный, цементный, силикатного кирпича, асбестошиферный, судоремонтный, авторемонтный, по ремонту с.-х. машин, кабельный и др. Осн. часть предприятий обрабат. пром-сти находится в *Семипалатинске* и отчасти в Аягузе; добыча известняка — в посёлке гор. типа Суыкбулак.

Среди с.-х. угодий (14,4 млн. *га* в 1974) резко преобладают пастбища (св. 83% — 12,0 млн. *га*), преим. зимние — в полупустыне и отчасти весенне-летние — на возвышенных частях мелкосопочника, в Калбинских горах, Тарбагатае и Чингизтау; в пойме Иртыша — заливные сенокосы (до 0,6 млн. *га*, св. 3% площади С. о.); на пашню приходится всего 1,8 млн. *га* (менее 12,4% площади с.-х. угодий), в т. ч. 89,6 тыс. *га* орошаемых земель. В с. х-ве на продукцию животноводства приходится св. 80%, а на продукцию земледелия менее 20%. На степном севере С. о. (Бельагачская степь) неполивное зерновое земледелие сочетается с мясо-молочным скотоводством, свиноводством, птицеводством и тонкорунным овцеводством; на полупустынном Ю., в р-нах мелкосопочника развито отгонно-пастбищное животноводство (мясо-сальные и грубошёрстные овцы, отчасти лошади, верблюды, мясной кр. рог. скот); в пойме Иртыша — бахчеводство и огородничество. По юж. склонам Тарбагатая — орошаемое земледелие (27,8 тыс. *га*), садоводство и виноградарство, мясо-молочное скотоводство и пчеловодство. Посевная пл. 1825 тыс. *га* (1974), в т. ч. под зерновыми культурами 67% (1217 тыс. *га*), гл. обр. под яровой пшеницей; возделывают также ячмень, просо, овёс и кормовые культуры (561 тыс. *га*), в т. ч. кукурузу на зелёный корм и многолетние травы. Из технич. культур (24 тыс. *га*) выращивают гл. обр. подсолнечник; под картофелем и овощами занято 22,7 тыс. *га*. В поголовье скота резко преобладают овцы и козы (3742,5 тыс. голов на 1 янв. 1975), разводят также кр. рог. скот (509,2 тыс. голов, в т. ч. 190,8 тыс. коров), свиней (178,3 тыс.), лошадей (114,0 тыс.) и домашнюю птицу. На Иртыше, Зайсане и Алаколе — рыболовство; в горах и в пустынях мелкосопочника — охота.

Протяжённость жел. дорог 754 *км* (1974). Магистраль — меридиональный участок Казахской жел. дороги. Длина автомоб. дорог (1974) 7764 *км*, в т. ч. 4257 *км* с твёрдым покрытием; важнейшие из них: Семипалатинск — Караганда, Павлодар — Семипалатинск — Алма-Ата, Аягуз — Бахты, Жангизтобе — Усть-Каменогорск. По Иртышу — регулярное пароходное сообщение. Семипалатинск имеет воздушное сообщение с Москвой, Алма-Атой, Новосибирском, Омском, Карагандой, Павлодаром, Усть-Каменогорском и р-нами области.

Экономич. карту Семипалатинской обл. см. в ст. *Казахская ССР* (т. 11, вклейка к стр. 145). *О. Р. Назаревский.*

Культурное строительство и здравоохранение. До 1917 на терр. С. о. имелось 109 школ (ок. 6,5 тыс. уч-ся), 1 ср. спец. уч. заведение (113 уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. году в 506 общеобразоват. школах всех видов обучалось ок. 176,5 тыс. уч-ся, в 24 проф.-технич. уч. заведениях 11,6 тыс. уч-ся, в 15 ср. спец. уч. заведениях св. 16 тыс. уч-ся, в зоотехническо-ветеринарном, мед., пед. ин-тах, филиале Джамбулского технологич. ин-та лёгкой и пищевой пром-сти и на общетехнич. ф-те Усть-Каменогорского строит.-дорожного ин-та в Семипалатинске — 11,6 тыс. студентов. В 1975 в 273 дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 24,8 тыс. детей. В С. о. на 1 янв. 1975 работали 520 массовых библиотек (4514 тыс. экз. книг и журналов), 3 музея в Семипалатинске (Обл. краеведч., Лит.-мемориальный музей Абая, Лит.-мемориальный музей Ф. М. Достоевского, определённого в 1854 рядовым в Сибирский линейный батальон в Семипалатинске), 2 театра (обл. русский драматич. и обл. казахский драматич.) и обл. филармония в Семипалатинске, 518 клубных учреждений, 497 стационарных киноустановок, станция юных натуралистов, обл. станция юных техников.

Выходят обл. газеты «Семей таны» («Утро Семипалатинска», с 1919, на казах. яз.), «Иртыш» (с 1918). Область принимает передачи Центр. телевидения (12 *ч* в сутки), Респ. телевидения (2,5 *ч*), обл. телевидения (2 *ч*), программы Всесоюзного радио (18 *ч* в сутки), Респ. радио (10 *ч*); обл. радиовещание ведётся 2 *ч* в сутки на казах. и рус. яз.

На 1 янв. 1975 было 101 больничное учреждение на 8,9 тыс. коек (11,7 койки на 1 тыс. жит.); работали 2,1 тыс. врачей (1 врач на 353 жит.). Бальнеологич. курорт Барлык-Арасан, 6 санаториев, дом отдыха.

Лит.: Казахская ССР. Экономико-географическая характеристика, М., 1957; Кузнецова З. В., Курицын И. И., Семипалатинская область (Экономико-географическая характеристика), А.-А., 1961; Казахстан, М., 1969 (АН СССР. Природные условия и естественные ресурсы СССР); Казахстан, М., 1970 (серия «Советский Союз»); Ярмухамедов М. Ш., География экономических районов Казахстана, А.-А., 1972; его же, Экономическая география Казахской ССР, 7 изд., А.-А., 1972; Народное хозяйство Казахстана в 1971 г. Статистич. сборник, А.-А., 1972.

СЕМИПОЛЯ́РНАЯ СВЯЗЬ, название химической связи, образованной в результате донорно-акцепторного взаимодействия (см. *Донорно-акцепторная связь*). Назв. «С. с.» (что означает «полуполярная связь») подчёркивает, что по степени полярности эта связь занимает промежуточное положение между малополярными *ковалентными связями* и сильнополярными *ионными связями*. Термин «С. с.» применяется редко.

СЕМИРА́ДСКИЙ (Siemiradzki) Хенрык (Генрих Ипполитович) [10(22).10.1843, с. Печенеги, ныне Харьковской обл.

Х. Семирадский. «Фрина на празднике Посейдона в Элевсине». 1889. Русский музей. Ленинград.

УССР,— 23.8.1902, Стшалково, близ г. Ченстохова, Польша], польский и русский живописец. Учился в петерб. АХ (1864—70). Пенсионер АХ в Мюнхене (1871) и Риме(1872—77). Жил в основном в Риме, сохраняя связи с Россией и Польшей. Действит. чл. петерб. АХ (с 1873; с 1877 проф.). Обращаясь преим. к сюжетам, почерпнутым из антич. и раннехрист. эпох, С. создавал произв., отличающиеся мастерством композиции и рисунка, светлым колоритом, детальной разработкой эффектов солнечного освещения. Но при внешней импозантности работы С., крупнейшего представителя *академизма*, носили поверхностно-театр., эклектич. характер и вызывали резко отрицательные отзывы со стороны рус. художников и критиков демократич. лагеря (И. Е. Репина, В. В. Стасова и др.). Осн. произв.: «Светочи христианства» (1876, Нац. музей, Краков), «Танец среди мечей» (1881, Третьяковская гал.), «Фрина на празднике Посейдона в Элевсине» (1889, Рус. музей, Ленинград).

Лит.: Lewandowski St. R., Henryk Siemiradzki, Warsz., 1911.

СЕМИРАМИ́ДА, Шаммурамат, Шамирам, царица Ассирии, жена царя Шамшиадада V и мать Ададнирари III, регентша в годы малолетства последнего (810—806 до н. э.). Вела войны гл. обр. в Мидии. В Ассирии была известна под именем Шаммурамат. В античную лит-ру вошла под именем С. (впервые у греч. писателя Ктесия, кон. 5 — нач. 4 вв. до н. э.). С её именем связывались «висячие сады» («сады С.») — одно из «семи чудес света». В арм. лит-ре известна под именем Шамирам (в соч. арм. историка Мовсеса Хоренаци, 5 — нач. 6 вв. н. э.).

СЕМИРЕ́ЧЕНСКИЙ АЛАТА́У, одно из названий *Джунгарского Алатау* в вост. части Казах. ССР.

СЕМИРЕ́ЧЕНСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВО́ЙСКО, часть *казачества* в дореволюц. России, размещавшаяся в Семиреченской обл. (ныне бо́льшая часть Кирг. ССР, Алма-Атинская, Талды-Курганская и часть Джамбулской и Семипалатинской областей Казах. ССР) с центром в Верном (ныне Алма-Ата). Образовано в 1867 из части *Сибирского казачьего войска*. Возглавлялось наказным атаманом (он же воен. губернатор области), подчинённым с 1882 степному, а с 1899 туркестанскому ген.-губернатору. В нач. 20 в. в мирное время выставляло 1 кон. полк (4 сотни) и 1 гвард. взвод, в воен. время — 3 кон. полка и 12 отд. сотен. Земли С. к. в. занимали 744 тыс. *га*, в т. ч. 71 тыс. *га* пашни; казачье население составляло ок. 45 тыс. чел. (1916). Являлось опорой царизма в его колониальной политике в Киргизии и Казахстане, участвовало в завоевании Ср. Азии и 1-й мировой войне 1914—18. Во время Гражд. войны 1918—20 зажиточная верхушка С. к. в. выступала против Сов. власти. После разгрома белогвардейцев в Семиречье в апр. 1920 было упразднено.

СЕМИРЕ́ЧЬЕ, Джетысу (казах., от жети — семь и су — вода), юго-вост. часть Казах. ССР, расположенная между озёрами Балхаш на С., Сасыколь и Алаколь на С.-В., хребтом Джунгарский Алатау на Ю.-В., хребтами Сев. Тянь-Шаня на Ю. Название «С.» происходит от 7 гл. рек этого р-на: Или, Каратал, Биен, Аксу, Лепса, Баскан, Сарканд. В сев.-зап. и сев. равнинной части С. распространены песчаные, отчасти солончаковые пустыни и лугово-тугайные ландшафты вдоль рек. На Ю.-В., в предгорьях, до выс. 2000 *м* — лиственные леса, к-рые выше сменяются еловыми лесами и альпийскими лугами.

В ист. литературе С. часто называют более обширную терр., к-рая включала также долину р. Чу. С.— один из районов древней цивилизации Ср. Азии. Здесь жили племена *саков* (1-е тыс. до н. э.), *усуней* (2 в. до н. э.— 5 в. н. э.). В сер. 6 в. н. э. здесь образовался Зап.-Тюркский каганат (см. *Тюркский каганат*), а в 8 в.— гос-ва *тюргешей* (до 758) и *карлуков* (766—940). В кон. 10 в. С. вошло в состав *Караханидов государства*, а с 30-х гг. 12 в.— *Каракитаев государства*. В нач. 13 в. завоёвано монголо-татарами. В 16 в. на терр. С. образовался казах. *Старший жуз*. С сер. 19 в. вошло в состав России, на терр. С. в 1867 была образована Семиреченская обл., переименованная в 1922 в Джетысуйскую. В результате *Национально-государственного размежевания советских республик Средней Азии* в 1924—25 С. вошло в состав Киргизской (Казахской) АССР и отчасти Кара-Киргизской (Киргизской) АО.

Лит.: Бартольд В. В., Очерк истории Семиречья, Соч., т. 2, ч. 1, М., 1963.

СЕМИТОЛО́ГИЯ, наука о языках, литературе, культуре и истории семитоязычных народов; термин «С.» чаще всего употребляется применительно к отрасли языкознания. С. включает дисциплины, изучающие живые и мёртвые семитские языки: ассириологию, арабистику, библеистику, арамеистику и угаритоведение, гебраистику, сабеистику, эфиопистику и др. Грамматич. изучение *семитских языков* возникло, не без влияния византийских грамматистов, у сирийцев, арабов и евреев с целью уточнить чтение и понимание религ. книг (сирийские грамматисты — Яков Эдесский, 7 в., Илья Тирханский, 11 в., Яков бар Эбрей, 12 в.; арабские — Сибавейхи, Халиль, 8 в., аль-Асма'и, 9 в.; еврейские — Давид Хайюдж, Ибн Джанах, 10—11 вв., Давид Кимхи, 12—13 вв.). Евр. грамматисты, владея араб., др.-евр., арамейским языками, сравнивали их уже в 11 в. (Иегуда ибн Курайш, Ибн Барун). В Европе изучение араб., др.-евр., сирийского и эфиопского языков возникает в эпоху гуманизма, реформации и контрреформации (И. Рейхлин, И. Буксторф Старший в Германии, Ю. Ц. Скалигер во Франции) с использованием евр. грамматич. традиции. В 17—18 вв. голл. учёные положили начало *арабистике*; Ж. Бартелеми (Франция) в 18 в. расшифровал финикийские надписи. В 19 в. С. обогащается достижениями общего и сравнительного языкознания; были изданы важнейшие грамматики, словари, исторические обзоры, каталоги и критич. издания рукописей, своды эпиграфич. памятников, в т. ч. Corpus Inscriptionum Semiticarum (с 1881, Париж). Продолжает преобладать интерес к древнеписьменным языкам и лит-рам; С. обычно являлась вспомогат. дисциплиной к библеистике (изучение Библии). Важнейшую роль в развитии и расширении задач С. сыграли нем. учёные — семитолог-энциклопедист Т. Нёльдеке, В. Гезениус (др.-евр. словарь и грамматика), Ю. Вельхаузен, Р. Киттель (библеистика), Ф. Преториус и Х. Дильман (эфиопистика), М. Лидзбарский (эпиграфика), К. Броккельман (сравнит. грамматика семитских языков), франц. учёные Сильвестр де Саси, Э. М. Катрмер, венг. учёный И. Гольдциер (арабистика). К кон. 19 в. создаются археологич. и филологич. об-ва, изучавшие Палестину и др. страны Бл. Востока. *Ассириология* и арабистика выделяются в отд. дисциплины.

В 20 в. С. развивается на базе нового материала, собранного археологич. и др. экспедициями, а также на базе изучения совр. языков (Эфиопии и др.). Кафедры С. возникают почти во всех ун-тах мира. Наиболее значительны работы П. Кале, П. Леандера, Г. Бергштрессера, И. Фридриха и мн. др. (Германия), Дж. Гринберга, И. Е. Гелба, С. Гордона, В. Леслау (США), Ж. Кантино, А. Дюпон-Соммера (Франция), Г. Р. Драйвера, леди Дроуэр (Англия), С. Москати, Дж. Гарбини, П. Фрондзароли (Италия), К. Петрачека (Чехословакия), Й. Айстлейтнера (Венгрия), Э. Бен Иегуды, Х. Рабина, И. Кутчера (Израиль) и др. С 30-х гг. в результате дешифровки письменности Угарита Ш. Виролло и Х. Бауэром выделяется новая ветвь С.— угаритоведение. Начинают изучаться живые семитские языки; после 2-й мировой войны 1939—45 развивается С. в Египте, Сирии, Ливане, Израиле. Переворот в библеистике создала находка *Мёртвого моря рукописей* (1947).

В России отд. лица изучали др.-евр. язык ещё в ср. века. Араб. язык начал преподаваться при Петре I, позже вводится преподавание и др.-евр. языка в духовных, а затем и в светских высших учебных заведениях. Ведущей дисциплиной рус. С. была арабистика; гебраистика (наука о др.-евр. языке и письменности) в 1-й пол. 19 в. была представлена трудами Г. П. Павского, К. А. Коссовича. Осн. рукописно-книжными базами С. были Азиатский музей (1818—1930) и Публичная б-ка (ныне Гос. публ. б-ка им. М. Е. Салтыкова-Щедрина) в Петербурге, собрания к-рых, в т. ч. коллекции известного караимского деятеля А. Фирковича, относятся к богатейшим в мире. В Петербурге работали семитологи Д. А. Хвольсон, А. Я. Гаркави, В. В. Болотов, П. К. Коковцов, египтолог и эфиопист Б. А. Тураев, в Москве — гебраисты И. Г. Троицкий, М. В. Никольский. В Москве центром С. был Лазаревский ин-т восточных языков, где работал А. Е. Крымский. В 1882 было создано Российское Палестинское об-во (с 1918 — при АН).

После 1917 гл. роль в С. играли Ленингр. ун-т (кафедра семитологии 1933—1950, кафедра арабистики и семитологии с 1950) и Ин-т востоковедения (1930—49; с 1956 — Ленингр. отделение Ин-та востоковедения АН СССР), где работали И. Ю. Крачковский и его школа (арабистика, сабеистика, эфиопистика), Н. В. Юшманов (семито-хамитская лингвистика), А. Я. Борисов, К. Б. Старкова, И. Д. Амусин, Ю. А. Солодухо и др. (гебраистика), И. Н. Винников (арабистика, арамеистика), Н. В. Пигулевская и её школа (сирология), А. Г. Лундин, Я. Б. Грунтфест (сабеистика) и др.; С. развивается в Москве (Б. М. Гранде — семитское языкознание, создал школу арабистов, Г. М. Бауэр — сабеистика, В. П. Старинин — эфиопистика, Г. Ш. Шарбатов и др.), в Белоруссии (Н. М. Никольский — гебраистика), Грузии

(Г. В. Церетели — арабистика, арамеистика, К. Г. Церетели — арамеистика, А. С. Лекиашвили — семитское языкознание, М. А. Шанидзе — гебраистика, и др.) и в др. республиках. Успешно изучаются живые араб., арамейские, амхарские и др. диалекты, открыты и изучены араб. диалекты в сов. Ср. Азии (И. Н. Винников, Г. В. Церетели), впервые начала изучаться совр. араб. лит-ра (И. Ю. Крачковский). Развивается сравнит. грамматика афразийских (семито-хамитских) языков (Н. В. Юшманов, Б. М. Гранде, И. М. Дьяконов).

Работы по С. публикуются в общевостоковедч. журналах, а также в журн.: «Journal of Near Eastern Studies» (Chi., 1942—), «Journal of Semitic Studies» (Manchester, 1956—), «Hebrew Union College Annual» (Cincinnati, 1924—), «Semiotica» (The Hague, 1969—), «Oriens Antiquus» (Roma, 1962—), «Leshonenu» (Jerusalem, 1973—), в СССР — непериодич. издания: «Палестинский сборник», «Семитские языки».

Лит.: Коковцев П. К., Книга сравнения еврейского языка с арабским Абу Ибрагима (Исаака Ибн Баруна), СПБ, 1893; его же, Новые материалы для характеристики Иехуды Хайюджа, Самуила Нагида и некоторых других представителей еврейской филологической науки в X, XI и XII веке, П., 1916; Крымский А. Е., Семитские языки и народы, 2 изд., М., 1909—12; Бартольд В. В., История изучения Востока в Европе и России, 2 изд., Л., 1925; Крачковский И. Ю., Очерки по истории русской арабистики, М.— Л., 1950; Bergsträsser G., Einführung in die semitischen Sprachen, Münch., 1928; Rosenthal F., Die aramaistische Forschung seit Th. Nöldeke's Veröffentlichungen, Leiden, 1939; Current trends in linguistics, ed. by Th. A. Sebeok, v. 3, N. Y., 1972.

И. М. Дьяконов.

СЕМИ́ТО-ХАМИ́ТСКИЕ ЯЗЫКИ́, традиционное (устар.) название семьи афразийских, или афро-азиатских, языков, распространённых в Сев. Африке и Юго-Зап. Азии. С.-х. я. имеют, по-видимому, пять ветвей: семитскую, египетскую, берберо-ливийскую, кушитскую и чадскую; нек-рые исследователи выделяют зап.-кушитские языки в омотскую ветвь. *Семитские языки* наиболее многочисленны (около 120 млн. чел.). Египетская ветвь (*египетский язык*) с 17 в. вымерла (поздняя форма египетского языка — *коптский язык* — применяется в богослужении египтян-христиан). Берберская ветвь имеет близкие между собой диалектные группы (см. *Берберский язык*). К этой же ветви принадлежат др.-письм. ливийско-нумидийский язык и, менее вероятно, вымерший язык Канарских о-вов (гуанчский). *Кушитские языки* распадаются на пять подветвей. К чадской группе принадлежит язык *хауса*, языки котоко и мн. др. По предварит. классификации эта группа делится на десять подгрупп (см. *Чадские языки*).

Для С.-х. я. характерно наличие трёх групп согласных (звонких, глухих и «эмфатических» — глоттализованных, абруптивов либо инъективов, или веляризованных) и использование неслогообразующих «й», «у», а также гортанного взрыва в роли согласных. Некоторые древние афразийские фонемы, напр. латеральные, фарингальные, аффрикаты и т. п., утеряны целыми ветвями языков (напр., берберо-ливийской, поздним египетским, некоторыми семитскими, кушитскими и чадскими языками); в отд. языках утеряны и «эмфатические» согласные. Для сев. ветвей (семитской, берберо-ливийской, египетской, менее чётко — кушитской) характерно наличие трёхсогласного корня, словообразования с помощью переогласовки корня и применения небольшого числа аффиксов. Для семитской и берберо-ливийской ветвей, а также для сев. и отчасти вост. и центр. подветвей кушитской языковой ветви характерно наличие префиксального спряжения глагола действия, первоначально в полногласной форме корня для несовершенного или курсивного вида и неполногласной — для совершенного или пунктуального вида. Архаичным является наличие суффиксально спрягаемого сказуемого, выражающего качество или состояние (из семитских — в аккадском, из берберских — в кабильском, из чадских — в мусгу, также в егип. и др. языках). Во всех кушитских подветвях выработалось новое спряжение глагола, исторически восходящее к сочетанию префиксально спрягаемой формы вспомогат. глагола с именной формой осн. глагола; то же явление наблюдается в чадской ветви, однако в кушитских языках элемент глагола, соответствующий первонач. вспомогат. глаголу, помещается в конце составной глагольной формы, а в чадских (напр., в хауса) — в начале. В егип. языке выработалась особая глагольная система на основе определит. и предложных конструкций с глагольным именем, причём логич. субъект совпадает грамматически с определением, а предикат — с определяемым; лишь глагольная форма качества и состояния имеет архаич. общеафразийскую форму. Для всех С.-х. я. характерны т. н. глагольные «породы» (каузатив, итератив, рефлексив и пр.).

Отд. ветви общеафразийского языка разошлись между собой в глубокой древности, поэтому степень родства совр. семито-хамитских языков меньше, чем между языками, входящими в индоевропейскую семью. Заметно сходство местоимений, глагольных префиксов и сравнительно небольшого числа древнейших слов. Древняя суффиксальная флексия, в т. ч. первонач. падежная, в большинстве С.-х. я. не сохранилась.

Лит.: Дьяконов И. М., Семитохамитские языки, М., 1965; его же, Языки древней Передней Азии, М., 1967; Долгопольский А. Б., Сравнительно-историческая фонетика кушитских языков, М., 1973; Cohen M., Essai comparatif sur le vocabulaire et la phonétique du chamito-sémitique, P., 1947; Greenberg J., The languages of Africa, 2 ed., The Hague, 1966; Current trends in linguistics, ed. Th. A. Sebeok, v. 6, The Hague — P., 1970; Hamito-Semitica, ed. Th. and J. Bynon, P., 1973.

И. М. Дьяконов.

СЕМИ́ТСКИЕ ЯЗЫКИ́, одна из ветвей афразийской, или семито-хамитской, семьи языков. Распространены в араб. странах (Ирак, Кувейт, гос-ва на юж. берегу Персидского залива, Нар.-Демократич. Респ. Йемен, Йемен, Саудовская Аравия, Иордания, Сирия, Ливан, Египет, Ливия, Тунис, Алжир, Марокко, Мавритания, Судан), в Израиле, на Мальте, в Мали, Чаде, Центральноафр. Республике и в Эфиопии. Отд. очаги С. я. имеются в Юж. Африке, Нигере, США, Иране и СССР (араб. диалекты, новосирийский, или атураи). Число говорящих на С. я.— ок. 120 млн. чел. (1970, оценка). С. я. разделяются на группы: сев.-периферийную, или восточную (вымерший аккадский язык, с диалектами ассирийским и вавилонским); сев.-центральную, или сев.-западную [живые — иврит и новоарамейские диалекты, в т. ч. новосирийский; мёртвые — аморейский, ханаанейский, угаритский, финикийско-пунический, др.-еврейский (более ранняя форма иврита) и арамейские диалекты: др.-арамейский, имперский арамейский, зап.-арамейские — пальмирский, набатейский, палестинские, вост.-арамейские — сирийский, или сирский, вавилонско-талмудический, мандейский]; юж.-центральную (*арабский язык* с множеством сильно различающихся живых диалектов, мальтийский язык); юж.-периферийную (живые: мехри, шахри, сокотри и некоторые др. малые языки Ю. Аравии и о. Сокотра, тигре, тиграи, или тигринья, амхарский, аргобба, гафат; мёртвые: минейский, сабейский, катабанский, эфиопский, или геэз); юж.-центральная и юж.-периферийная группы нередко объединяются в одну юж. группу.

Древнейшие памятники С. я.— аккадские клинописные надписи Ирака, а также собств. имена и назв. местностей Палестины, сохранившиеся в егип. надписях 3—2-го тыс. до н. э. Обширная письменность имеется на аккадском, др.-евр., на сирийском и др. арамейских диалектах, эфиопском, и особенно на арабском, к-рый долгое время был лит. языком также для Ирана, Ср. Азии, Испании и мн. др. стран. Известны надписи на угаритском, финикийско-пуническом, минейском, сабейском, катабанском и др. языках; свою письменность имеют языки тигре, амхарский, мальтийский и др.

Характерные черты С. я.: ограниченное число гласных (первоначально «а», «и», «у» в долгом и кратком варианте), наличие трёх рядов согласных (звонкие, глухие и «эмфатические» — напряжённые веляризованные или глоттализованные), отсутствие аффрикат и наличие согласных фарингальных (х̣ и ʻ, т. н. ʻайн), увулярных (х̮, *i*) и гортанного взрыва (ʼ, т. н. хамза, или ʼалеф). Корень обычно состоит из трёх согласных, несущих осн. словарное значение, в то время как огласовка, а также суффиксы, префиксы и инфиксы уточняют значение или передают грамматич. категорию, напр. катаба — «он писал», кутиба — «написан», ʼактаба — «заставил написать», ка̄тиб — «пишущий», «писец», кита̄б — «письмо», «книга», мактаб — «место, время письма», «школа». Имеются следы более древнего корня из двух-трёх согласных и гласного. Существует сложная система словообразования с помощью аффиксов и гл. обр. изменения огласовки. Большую роль играет именное определение в родит. падеже, причём определяемое получает особую форму «сопряжённого состояния». 5 падежей в староаккадском, 3 — в других старосемитских языках; позже падежная система во всех С. я. вымирает. Имеется двойств. и множеств. число; последнее в юж.-семитских языках по большей части вытеснено различными собират. существительными, образованными путём переогласовки основы (ба̄б — «дверь», мн. ч. абӯа̄б, ʻа̄лим — «учёный», мн. ч. ʻулама̄, джурнал — «журнал», мн. ч. джара̄нӣл). Для глагольной системы характерно наличие т. н. «пород» — связанных между собой групп основ со специфич. огласовкой и особыми признаками в виде префиксов, инфиксов и суффиксов, удвоения согласных и т. п. Породы (усилительная, заставительная, возвратная и др.) модифицируют первичное значение глагола. Каж-

дая порода имеет обычно полную систему изменений по лицам, числам и видам, свои отглагольные имена и т. п. Категория времени развивается поздно; обычно существуют 2 вида — совершенный (пунктуальный) с суффиксальным и несовершенный (курсивный) с префиксальным спряжением; в аккадском яз. в глаголах действия префиксальное спряжение имеют оба вида (несовершенный вид — с полногласием, совершенный — с неполногласием или с инфиксом -т-); суффиксальное спряжение выражает состояние.

Лит.: Крымский А. Е., Семитские языки и народы (со включением двух статей Т. Нёльдеке), 2 изд., ч. 2—3, М., 1909—12; Гранде Б. М., Курс арабской грамматики в сравнительно-историческом освещении, М., 1963; Дьяконов И. М. Семитохамитские языки, М., 1965; его же, Языки древней Передней Азии, М., 1967; Brockelmann K., Grundriss der vergleichenden Grammatik der semitischen Sprachen, Bd 1—2, B., 1961; Bergsträsser G., Einführung in die semitischen Sprachen, Münch., 1928; Current trends in linguistics, ed. Th. S. Sebeok, v. 6, P., 1970.

И. М. Дьяконов.

СЕМИ́ТЫ, термин, введённый в науку немецкими учёными А. Л. Шлёцером и И. Г. Эйхгорном в 80-х гг. 18 в. для обозначения древних народов, характеризовавшихся принадлежностью к особой семье языков, общим ареалом расселения, общими чертами культа, сходством материальной культуры и быта. Почерпнут из Ветхого завета, где ряд народов объединён под общим назв. «сыны *Сима*». В совр. науке термин «С.» употребляется: 1) по отношению к реконструируемой этнич. общности, явившейся носителем языка — предка языков многих народов, создавших ряд гос. образований в Передней Азии (прасемиты, протосемиты); 2) по отношению к древним и совр. народам, говорящим на языках, входящих в семью *семитских языков* (точнее было бы употребление термина «семитоязычные народы»). На основании нек-рых научных данных представляется вероятным, что прасемиты (кочевники и скотоводы) населяли некогда сев. Сахару, откуда предположительно в нач. 5-го тыс. до н. э. вследствие интенсивного изменения климата начали продвигаться на восток. По мнению одних учёных (нем. Т. Нёльдеке, англ. У. Р. Смит), С. постепенно заселили Аравийский п-ов, откуда затем отд. волнами в течение тысячелетий проникали в Двуречье и Сирийскую степь, на восточное побережье Средиземного м.; нек-рые учёные (напр., И. М. Дьяконов, СССР) считают, что после перехода дельты Нила одни двинулись на юг и заселили Аравию, другие пошли на север и северо-восток. Ряд учёных (напр., Ж. Кюппе, Бельгия) полагает, что С. после выхода из Сахары в течение нек-рого времени сохраняли свою общность, заселив Сирийскую степь, и именно оттуда начали расселение; нек-рые предполагают, что все семито-хамитские народы произошли из Аравии.

По наиболее распространённому мнению, в кон. 4-го — нач. 3-го тыс. до н. э. С. разделились (по языку) на две большие группы — Восточную и Западную. Восточная (сев.-вост.) группа первоначально расселилась в сев. части Юж. Двуречья, где вошла в соприкосновение с шумерами (нач. 3-го тыс. до н. э.). Представители этой группы говорили на *аккадском языке.* С сер. 3-го тыс. до н. э. аккадцы проникают в юж. часть Юж. Двуречья, и вскоре язык сев.-вост. группы С. вытесняет шумерский. Дальнейшая судьба этой группы С. связана с историей *Аккада, Вавилонии, Ассирии.* Зап. С., в свою очередь, делятся на две или три группы. Одна (сев.-зап.) расселялась в Палестине, Сирии, Сев. Месопотамии двумя волнами. Первыми известными представителями этой группы (3—2-е тыс. до н. э.) были *амориты* и *ханаанеи,* затем финикийцы и *евреи* (с кон. 2-го тыс. до н. э.) и особая подгруппа С.— *арамеи;* отд. племена арамеев (?) проникли в Юж. Двуречье (*халдеи*) и даже перешли р. Тигр. Другая (южносемитская) группа во 2-м тыс. до н. э. занимала терр. Аравийского п-ова. Её юж. часть в то время, вероятно, составляли жители древних гос-в в Юж. Аравии *Маина, Сабы,* Катабана, Хадрамаута (маинцы, хадрамаутцы, сабейцы, катабанцы и др.). Не исключено, что именно представители этой подгруппы заселили в 1-м тыс. до н. э. Эфиопию. Сев. подгруппа юж.-семитской группы была во 2—1-м тыс. до н. э. представлена лихьянитами, самуд и др., объединёнными не позже нач. 1-го тыс. до н. э. под назв. *арабы.* Выход арабов за пределы Аравийского п-ова в 7 в. н. э. (см. *Арабские завоевания*) рассматривается как последняя и крупнейшая волна расселения С. К числу семитоязычных народов относят арабов, мальтийцев, потомков древних представителей юж. подгруппы юж. С. в Юж. Аравии (махри, шахри, жителей о. Сокотра и др.), амхара, тигре и ряд др. народностей Эфиопии, израильтян, новосирийцев.

Лит. см. при статьях *Семитология, Семитские языки.* *Г. М. Бауэр.*

СЕМИХА́ТОВ Александр Николаевич [24.1(5.2).1882, Ртищево, ныне Саратовской обл.,— 29.5.1956, Москва], советский гидрогеолог, доктор геол.-минералогич. наук (с 1937), засл. деятель науки и техники РСФСР (1947). После окончания Моск. ун-та (в 1910) преподавал (с 1922 проф.) в Моск. с.-х. ин-те (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). В 1914 С. одним из первых в России начал читать курс гидрогеологии. С 1930 проф. Моск. ин-та инженеров водного х-ва. Осн. труды по геологии и гидрогеологии ряда районов СССР. Произвёл гидрогеологич. районирование СССР и составил карту артезианских и грунтовых вод Европ. части СССР. Автор руководств: «Подземные воды СССР» (1934) и «Гидрогеология» (1954). Награждён орденом Ленина.

СЕМНА́ДЦАТАЯ КОНФЕРЕ́НЦИЯ ВКП(б), состоялась 30 янв.— 4 февр. 1932 в Москве; присутствовало 386 делегатов с решающим голосом и 525 с совещательным. Порядок дня: Итоги развития пром-сти за 1931 и задачи 1932 (докладчик Г. К. Орджоникидзе); Директивы к составлению 2-го пятилетнего плана нар. х-ва СССР на 1933—37 (В. М. Молотов и В. В. Куйбышев). Конференция отметила, что итоги развития пром-сти за 1931 обеспечили выполнение директив 16-го съезда ВКП(б) (1930) о завершении 1-й пятилетки в 4 года. За 1931 продукция пром-сти возросла на 20%. Были введены в эксплуатацию крупнейшие предприятия: Нижегородский (Горьковский) и Моск. автозаводы, Харьковский тракторный з-д и Саратовский з-д комбайнов, 1-я очередь Уральского з-да тяжёлого машиностроения и др. Закладывалась новая угольно-металлургич. база — Урало-Кузбасский комбинат. Созданная за годы 1-й пятилетки технич. база нар. х-ва позволяла развивать все отрасли пром-сти и обеспечивала дальнейшую реконструкцию и механизацию с. х-ва. Был создан фундамент социалистич. экономики в СССР. Конференция указала на ряд недостатков в работе пром-сти, наметила меры по их устранению и определила осн. задачи плана на 1932.

Конференция выработала директивы к составлению плана 2-й пятилетки на 1933—37 (см. *Пятилетние планы развития народного хозяйства* СССР). Было подчёркнуто, что реконструкция нар. х-ва требует полного овладения техникой, создания кадров технич. интеллигенции из рабочих и крестьян, подъёма культурного уровня всех трудящихся.

Конференция закрепила линию на совершенствование методов управления пром-стью, отвергла левацкие предложения о переходе к «продуктообмену», об «отмирании денег» уже на данной стадии строительства социализма.

Лит.: XVII конференция ВКП(б). Стенографический отчет, М., 1932; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 5, М., 1971; История КПСС, т. 4, кн. 2, М., 1971. *Б. В. Гаубих.*

СЕМНА́ДЦАТЫЙ СЪЕЗД ВКП(б), состоялся 26 янв.— 10 февр. 1934 в Москве; присутствовало 1225 делегатов с решающим голосом и 736 с совещательным голосом, представлявших 1 872 488 чл. партии и 935 298 кандидатов в чл. партии. Порядок дня: Отчётные доклады ЦК ВКП(б) (докладчик И. В. Сталин), Центр. ревизионной комиссии (М. Ф. Владимирский), ЦКК — РКИ (Я. Э. Рудзутак), делегации ВКП(б) в ИККИ (Д. З. Мануильский); План второй пятилетки (В. М. Молотов и В. В. Куйбышев); Организац. вопросы (парт. и сов. строительство) (Л. М. Каганович). Выборы центр. органов партии.

Съезд проходил в обстановке всеобщего политич. и трудового подъёма сов. народа, вызванного завершением 1-й пятилетки (1929—32) в 4 года и решающей победой ленинской политики социалистич. индустриализации страны, производств. кооперирования крестьянства и ликвидации эксплуататорских классов в СССР. К съезду партия пришла единой и сплочённой. Длительная внутрипарт. борьба завершилась поражением оппозиционеров, не веривших в возможность построения социализма в СССР, мешавших проведению ген. линии партии.

На съезде был дан анализ междунар. обстановки. В условиях смены мирового экономич. кризиса 1929—33 депрессией особого рода, грозившей системе капитализма новыми экономич. потрясениями, роста рабочего и демократич. движения империалистич. буржуазия шла на установление фаш. режимов, проводила политику воен. авантюр. Съезд указал на опасность возникновения империалистич. войны, непосредственно угрожавшей СССР, подчеркнул необходимость особой бдительности, признал одной из основных задач 2-й пятилетки дальнейшее повышение оборонной мощи страны.

Съезд подвёл итоги 1-й пятилетки, в результате выполнения к-рой СССР превратился из отсталой агр. страны в индустриально-колхозную державу; был «...построен фундамент социалистической экономики, разгромлен последний капиталистический класс — кулачество, а основные массы крестьянства — колхозники стали прочной опорой Советской

власти в деревне. СССР окончательно укрепился на социалистическом пути» («КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 5, 1971, с. 129). Съезд одобрил политич. и практич. работу ЦК ВКП(б); принял решение руководствоваться положениями и задачами, выдвинутыми в отчётном докладе ЦК.

Съезд принял резолюции, одобряющие работу ЦКК — РКИ и деятельность делегации ВКП(б) в Исполкоме Коминтерна.

Была принята резолюция «О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР (1933—37)». Основной политич. задачей 2-й пятилетки являлись полная ликвидация остатков капиталистич. элементов и причин, порождающих эксплуатацию человека человеком, упрочение и развитие социалистич. производств. отношений. Основной хоз. задачей ставилось завершение технич. реконструкции всего нар. х-ва. Съезд определил, что главное условие выполнения пятилетки — это освоение новой техники. По пятилетнему плану было решено установить среднегодовой прирост пром. продукции в размере 16,5%, повысить производительность труда на 63%, снизить себестоимость продукции на 26%. Общая стоимость вводимых в эксплуатацию новых и реконструируемых предприятий должна была составить 132 млрд. руб.— в 3 раза больше, чем в 1-й пятилетке. Около половины всех капиталовложений выделялось для создания баз индустриализации в вост. р-нах: Урал, Сибирь, Башкирия, Казахстан, Ср. Азия. В деревне должны быть завершены кооперирование крестьянства и технич. реконструкция всего с. х-ва. Съезд указал, что основой хоз. деятельности должны быть внедрение хозрасчёта, усиление плановофинанс. дисциплины, укрепление рубля. Большое внимание уделялось подготовке квалифицированных технич. кадров. Предусматривалось значит. возрастание нац. дохода и дальнейшее повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся (см. *Пятилетние планы развития народного хозяйства* СССР).

Съезд конкретизировал ряд вопросов марксистско-ленинского учения о социалистич. обществе: об укреплении и повышении организующей роли гос-ва диктатуры пролетариата в период перехода к социализму, о правильном понимании равенства при социализме и др. (см. История КПСС, т. 4, кн. 2, 1971, с. 270—72).

Принята резолюция по организац. вопросам. В ней было указано, что сложность задач завершения реконструкции нар. х-ва требовала поставить организац. работу на уровень политич. руководства. Был принят Устав партии в новой редакции; внесённые дополнения были направлены на закрепление руководящей роли партии в строительстве социалистич. общества (см. *Устав Коммунистической партии Советского Союза*). Во введении, впервые включённом в Устав, подчёркивалось, что Коммунистич. партия «...есть передовой, организованный отряд пролетариата Союза ССР, высшая форма его классовой организации» («КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 5, 1971, с. 160). Повышалась требовательность к коммунистам и к вступающим в члены партии. Для вступающих в ВКП(б) увеличивались число рекомендаций и стаж для рекомендующих. Вводились дифференцированные условия приёма по 4 социальным категориям. Для обеспечения роста рядов партии прежде всего за счёт рабочих им предоставлялись преимущества при приёме по сравнению с др. социальными группами. В Устав был включён новый раздел «О внутрипартийной демократии и партийной дисциплине». Подчёркивались необходимость соблюдения строжайшей дисциплины всеми членами партии, недопустимость фракций и группировок. Вместе с тем указывалось, что свободное и деловое обсуждение вопросов парт. политики является неотъемлемым правом каждого члена партии. Для сплочения вокруг ВКП(б) беспарт. активистов, помогавших ей в работе, при низовых парт. орг-циях создавались группы сочувствующих. Съезд решил преобразовать парт. ячейки на предприятиях, в учреждениях, совхозах и колхозах, воинских частях и т. п. в *первичные партийные организации*, дабы усилить их влияние при решении производств. вопросов, повысить роль коммунистов на предприятиях. В области сов. строительства съезд нацелил парт. орг-ции на совершенствование структуры гос. органов, улучшение их деятельности, на борьбу против разрастания адм. и хоз. аппарата.

ЦКК — РКИ была преобразована в *Комиссию партийного контроля* при ЦК ВКП(б) и *Комиссию советского контроля* при СНК СССР [см. статьи *Центральная Контрольная Комиссия ВКП(б), Рабоче-Крестьянская Инспекция*].

На съезде выступили с покаянными речами и признанием успехов партии бывшие лидеры оппозиц. группировок Н. И. Бухарин, Г. Е. Зиновьев, Л. Б. Каменев, А. И. Рыков, М. П. Томский и др. Съезд настороженно встретил выступления тех, кто ранее своей капитулянтской политикой мешал партии идти вперёд; делегаты требовали от них не на словах, а на деле доказать свою готовность осуществлять вместе с партией выработанный ею курс.

ЦК избран в составе 71 члена и 58 кандидатов; избраны были Центральная ревизионная комиссия, Комиссия парт. контроля, тайным голосованием одобрен состав Комиссии сов. контроля.

В работе съезда участвовали представители мн. других компартий, давшие высокую оценку успехам СССР, внутр. и внеш. политике ВКП(б). Это явилось демонстрацией единства коммунистич. авангарда междунар. рабочего движения.

Лит.: XVII съезд ВКП(б). Стенографический отчет, М., 1934; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 5, М., 1971; История КПСС, т. 4, кн. 2, М., 1971. *Б. В. Гаубих.*

СЕМНА́ДЦАТЫЙ ЧРЕЗВЫЧА́ЙНЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД СОВЕ́ТОВ, состоялся в Москве 15—21 янв. 1937. См. *Чрезвычайный семнадцатый Всероссийский съезд Советов.*

СЕМНА́Н, город на С. Ирана, адм. центр главного губернаторства Семнан. 45 тыс. жит. (1973). Ж.-д. ст. Текст., таб., металлообр. предприятия. В р-не С.— разработки свинцово-цинковых руд, железа, серы, поваренной соли.

СЕ́МПЕР Йоханнес [10(22).3. 1892, вол. Тухалаане, ныне Вильяндиского р-на,— 21. 2. 1970, Таллин], эстонский советский писатель, нар. писатель Эст. ССР (1964). Чл. КПСС с 1940. В 1928 окончил Тартуский ун-т, в 1928—40 преподавал в нём. В 1930—40 ред. журн. «Лооминг». В 1940 министр просвещения. Печатался с 1910. Автор сб-ков стихов «Пьеро» (1917), «Пять чувств» (1926), «Колесо ветров» (1936), «Не могу молчать» (1943, пр. Сов. Эстонии, 1947), «Как бы смог ты жить?» (1958), «Страницы, как листья в ветер» (1972, посмертно) и др. В поэзии С. год от года углублённее и шире звучала гражд. и филос. тематика. В романах «Ревность» (1934) и «Камень на камень» (1939, рус. пер. 1966) С. показал себя мастером психологического реализма. В романе «Красные гвоздики» (1955, рус. пер. 1956) отображено расслоение интеллигенции на пороге революц. событий 1939—40. Автор пьес (сб. «Пьесы», 1961), кн. воспоминаний «Путешествие в прошлое» (1969), гос. гимна Эст. ССР (пр. Сов. Эстонии, 1947), книг эссе. Переводил соч. Данте, Дж. Боккаччо, Э. Верхарна, А. Блока, П. Неруды и др. Пред. правления СП Эст. ССР (1946—50). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Teosed, t. 1—8, Tallinn, 1962—71; в рус. пер.— Стихотворения. [Вступ. ст. Р. Парве], М., 1962.

Лит.: Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971; Siirak E., Johannes Semper, Tallinn, 1969. *Р. Парве.*

СЕМПРО́НИИ (Sempronii), в Др. Риме знатный плебейский род, к к-рому принадлежали Гай и Тиберий *Гракхи*.

СЕ́МУЛЕ Марта Альмовна [р. 31.3(13.4). 1904, ныне Гулбенский р-н Латвийской ССР], доярка колхоза «Копдарбиба» Гулбенского р-на Латвийской ССР в 1948—61, дважды Герой Социалистич. Труда (1953, 1958). Чл. КПСС с 1953. Надои молока от каждой из обслуживаемых С. коров 5500—6000 *кг* в год в 1952—60. На 14-м и 17—19-м съездах КП Латвии избиралась членом ЦК КП Латвии. Депутат Верховного Совета СССР 4-го и 5-го созывов. Депутат Верховного Совета Латвийской ССР 3-го созыва. Награждена 2 орденами Ленина, а также медалями.

«СЕМЬ СВОБО́ДНЫХ ИСКУ́ССТВ» (лат. «septem artes liberales»), учебные предметы («науки») средневековой ср. школы и «артистических» (подготовительных) факультетов ун-тоз. Включали 2 цикла: тривиум (лат. trivium — трёхпутие) — грамматику, риторику, диалектику и квадривиум (лат. quadrivium — четырёхпутие) — арифметику, геометрию, астрономию и музыку. Циклы представляли собой остатки системы знаний, разработанной в антич. период. В ср. века разнообразное и богатое для своего времени содержание антич. системы постепенно свелось к ограниченному числу элементарных сведений, использовавшихся в религ. целях (напр., грамматика трактовалась как наука, нужная для понимания церк. книг, риторика — как пособие для составления церк. проповедей, астрономия — для вычисления пасхалий, диалектика — для споров с еретиками, занятия арифметикой в значительной степени сводились к мистич. толкованию чисел). В конце средневековья и особенно в эпоху Возрождения «С. с. и.» в ср. школах и на «артистических» ф-тах ун-тов стали приобретать светский характер. Систему «С. с. и.» сменила система классич. гимназий (см. *Классическое образование*).

СЕМЬ ЧУДЕ́С СВЕ́ТА, в представлении античного общества — наиболее прославленные достопримечательности древних

культур. Из С. ч. с., включающих самые разнородные памятники, только др.-егип. *пирамиды* сохранились почти целиком; другие известны по отд. фрагментам (храм Артемиды в Эфесе, ок. 550 до н. э., сожжён в 356 до н. э.; Мавзолей в *Галикарнасе*) или лишь по свидетельствам антич. авторов [разбитые на насыпных террасах сады Семирамиды в Вавилоне, 7 в. до н. э.; статуи: Зевса в Олимпии (золото, слоновая кость, ок. 430 до н. э., скульптор Фидий), Гелиоса в Родосе (т. н. Колосс родосский, бронза, ок. 292—280 до н. э., скульптор Харос); маяк в Александрии (ок. 280 до н. э., арх. Сострат Книдский)].

СЕМЬЯ́, основанная на *браке* или кровном родстве малая группа, члены к-рой связаны общностью быта, взаимной моральной ответственностью и взаимопомощью. В браке и С. отношения, обусловленные различием полов и половой потребностью, проявляются в форме нравственно-психологич. отношений.

Как социальное явление С. изменяется вслед за развитием экономич. базиса общества; в то же время прогресс форм С. обладает относит. самостоятельностью.

Применяя понятие С. к первобытному обществу, Ф. Энгельс обозначал им круг лиц, между к-рыми были разрешены половые отношения. В указанном смысле можно говорить о *кровнородственной семье*, в к-рой брачные отношения имеют лишь одно ограничение — принадлежность к разным поколениям, о групповой семье, к-рая возникла в результате запрещения половых связей не только между родителями и детьми, но и между братьями и сёстрами и имела эндогамную (см. *Эндогамия*) и экзогамную (см. *Экзогамия*) разновидности, наконец, о парной семье, к-рая предполагала брачные отношения лишь одного мужчины с одной женщиной, но эти отношения были ещё непрочными и легко расторжимыми. Можно предположить даже существование дислокальной парной семьи, когда каждый из супругов жил в своей родовой группе.

На всех этих ступенях развития С. осн. формой трудовой и бытовой общности людей был *род*, имевший в зависимости от конкретно-историч. обстоятельств и прежде всего характера разделения труда между мужчинами и женщинами матриархальную или патриархальную организацию.

В качестве устойчивого социального объединения С. возникла в эпоху позднего неолита с разложением родового строя и появлением частной собственности, прибавочного продукта и классов. «Чем больше,— писал Ф. Энгельс,— ...унаследованные издревле отношения между полами утрачивали свой наивный первобытный характер, тем больше они должны были казаться женщинам унизительными и тягостными; тем настойчивее должны были женщины добиваться, как избавления, права на целомудрие, на временный или постоянный брак лишь с одним мужчиной» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21, с. 56). Однако главной причиной возникновения *моногамии* была потребность в сохранении, приумножении и передаче по наследству частной собственности. Первая историч. форма моногамной С.— патриархальная С., управляемая отцом, стала возможной благодаря закрепощению женщин, происшедшему в результате уменьшения их экономич. роли и сосредоточения богатства в руках собственников — мужчин. Патриархальная С. была строго моногамной лишь для женщин. Перед мужчинами же развитие рабства и др. форм зависимости и господства открыло новые возможности многожёнства (наложничество рабынь, гетеризм, проституция). В странах Востока многожёнство было возведено в ранг законной формы брака, но даже европ. патриархальная С. включала в себя как родственников, потомков одного отца с их жёнами и детьми, так и домашних рабов, в т. ч. наложниц (лат. слово familia означает совокупность принадлежащих одному человеку рабов); поэтому Ф. Энгельс определяет её как «промежуточную форму» между многожёнством и моногамией. Патриархальная С. являлась одновременно производств. объединением и обычно была многочисленной. В классич. виде она существовала на первых этапах рабовладельческой формации, но различные её модификации сохранились у многих народов и при феодализме. С ростом рабовладельч. произ-ва оно постепенно обособлялось от домашнего х-ва. В то же время развитие свободного *ремесла* и *колоната* способствовало становлению у соответствующих групп населения чисто моногамной формы С. Вместе с тем устранение многожёнства сопровождалось ростом проституции и адюльтера.

С переходом к феодализму «...моногамия, развившаяся на развалинах римского мира в процессе смешения народов, облекла владычество мужчин в более мягкие формы и дала женщинам, по крайней мере с внешней стороны, более почетное и свободное положение, чем когда-либо знала классическая древность» (Энгельс Ф., там же, с. 72). Распространение мировых религий, прежде всего христианства, усилило идеологич. узы, скреплявшие С. Владычество мужчин было освящено, покорность и жертвенность женщин возведены в сан высших добродетелей. На «экономич. каркасе» брака появился «трогательно-сентиментальный покров». Господствующий класс, освобождённый от экономич. забот, достиг такой стадии духовного и нравственного развития, при к-рой могли появиться «рыцарское отношение к женщине» и «рыцарская любовь». Но поскольку частная собственность оставалась основой брачно-семейных отношений, эти ценности возникли не в браке, а вне его, как его антиподы. Противоречие в С. между «поработителем — мужчиной и порабощённой женщиной» было дополнено не менее острым конфликтом между экономич. целями собственнич. моногамии и избирательностью полового влечения, к-рая наиболее сильно проявляет себя в чувстве *любви*. Капиталистич. индустриализация разрушила — по крайней мере в городах — характерную для феодализма связь между жизнью С. и произ-вом, а из всех экономич. функций оставила у многих С. лишь функцию организации быта; в С., связанных с капиталистич. частной собственностью, экономич. функция сводится к деятельности по накоплению капитала. В связи с этим при капитализме отпала необходимость в больших «неразделённых» С. и их патриархальной структуре. Большинство С. стало состоять лишь из супругов и их детей (нуклеарная семья), а семейные отношения приобрели менее иерархический и авторитарный характер. Женщины получили широкий доступ к работе на пром. предприятиях и в сфере услуг. Это в несравненно большей, чем при феодализме, степени обеспечило экономич. самостоятельность женщин и их независимость от мужчин, даже несмотря на сохраняющуюся в бурж. гос-вах дискриминацию в оплате женского труда. Под влиянием революц. борьбы пролетариата женщинам во мн. странах были предоставлены гражд. права, в т. ч. право на развод. Среди классов и социальных групп, непосредственно не связанных с частной собственностью, брак из экономич. института всё больше превращался в морально-правовой союз мужчины и женщины, основанный на любви и личном выборе. Произошло известное перераспределение обязанностей мужа и жены в С. в ведении домашнего х-ва и воспитании детей. Однако самая важная часть вклада мужчин падает на более периферийные виды хоз. деятельности С., тогда как женщины, независимо от того, работают они на произ-ве или нет, несут на своих плечах осн. бремя домашнего труда. Развитие системы бытового обслуживания, досуга, детских учреждений позволило С. полностью или частично освободиться от ряда прежних обязанностей (т. н. редукция функций С.). С. всё больше сосредоточивалась на своей внутр. жизни, возрастала роль внутрисемейных отношений в обеспечении её стабильности и прочности. Ослабление контроля обществ. мнения (в результате урбанизации), а также экономич., правовых и религ. уз, скреплявших прежнюю С., резко увеличило «нагрузку» на моральные узы.

В капиталистич. обществе действуют две противоречивые тенденции изменения С.: её обновление, «реконструкция» на основе пром. и культурного прогресса и дезорганизация. Первая из этих тенденций наиболее характерна для трудовых семей, вторая — для паразитич. слоёв. Частнособственнич. отношения при капитализме способствуют распространённости браков по экономич. выгоде, по расчёту. Экономич., политич. и моральные противоречия капитализма стимулируют также отчуждение С. от общества. Закономерное сосредоточение С. на внутр., семейных, проблемах принимает форму её «самоизоляции». В то же время возрастают возможности внутрисемейных коллизий и уменьшаются шансы их урегулирования без ущерба для единства С. Всё это ведёт к неустойчивости С., росту числа разводов. Так, в США в 1890 один развод приходился на 16 браков, в 1900 — на 13, в 1911 — на 11, в 1920 — на 6, в 1940 — на 5, в 70-х гг. на 3,5—4 брака. Увеличивается и количество неофициальных разводов — «дезертирств» (гл. обр. мужчин).

В результате социалистич. преобразований семейные отношения освобождаются от социальных установлений старого общества (собственнического права, влияния церкви, классовых, сословных и нац. предрассудков и т. д.). Уничтожаются все формы дискриминации женщин и одновременно систематически расширяется сеть обществ. учреждений, призванных помогать С. в воспитании детей и ведении домашнего х-ва. Рост благосостояния и культуры населения ведёт к формированию социалистич. типа С.

Марксизм-ленинизм отвергает бурж. и анархистские утверждения, будто обоб-

ществление средств произ-ва в социалистич. и коммунистич. обществе должно обязательно сопровождаться «обобществлением» женщин и детей, разрушением С. В действительности коммунистич. идеалом отношений между полами является «...гражданский брак с любовью...» (Ленин В. И., Соч., 5 изд., т. 49, с. 56).

Социалистич. С. отличается от собственнической С. по мотивам брака и характеру внутрисемейных отношений. Подавляющее большинство браков в СССР заключается не по экономич. расчёту или родительскому принуждению, а по личному выбору будущих супругов. В связи с этим внутрисемейная организация характеризуется при социализме гораздо большими, чем в любом другом обществе, равноправием супругов и сплочённостью семейной группы. Всё большее выражение получает тенденция к дроблению больших С. и раздельному жительству старшего и младшего поколений. Главной обществ. функцией С. при социализме становится обеспечение потребностей мужчины и женщины в супружестве, отцовстве, материнстве и воспитание детей (см. *Семейное воспитание*). Функция накопления частной собственности отмирает уже в ходе социалистич. преобразований, а хозяйственно-бытовая функция осуществляется не как цель, а как условие семейной жизни. Существенно изменяется и характер взаимоотношений между С. и обществом, гос-вом, повышается социальная активность С. Вместе с тем определённое число С. в условиях социализма не свободно от феод.-религ., мещанских и др. пережитков. Это обусловливает ещё сравнительно высокий процент разводов в социалистич. обществе. В СССР в 1960 было 1,3 развода на 1000 чел., в 1965 — 1,6, в 1970 — 2,6, в 1973 — 2,8.

В развитом социалистич. обществе в связи с возрастанием роли морального фактора в обществ. жизни увеличивается и социальная роль С. Происходит дальнейшее обогащение семейных отношений. Нормы нравственности и законодательство в условиях социализма направлены на укрепление С., утверждение принципов социалистич. общежития. В будущем обществе значительно сократится хозяйственно-бытовая функция С. Регистрация брака утратит юридич. характер и превратится в чисто моральный и эстетич. акт. Но можно предвидеть, что деятельность С., направленная на обеспечение личного счастья людей и воспитание молодого поколения, ещё более расширится.

Лит.: Маркс К., Экономическо-философские рукописи 1844 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Из ранних произведений, М., 1956; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21; Ленин В. И., [Письмо] Инессе Арманд 23 мая (5 июня) 1914, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 48; его же, [Письмо] от 4(17) янв. 1915 г., там же, т. 49; Ковалевский М., Очерк происхождения и развития семьи и собственности, СПБ, 1895; Гроссе Э., Формы семьи и формы хозяйства, пер. с нем., М., 1898; Морган Л., Первобытное общество, пер. с англ., М., 1900; Вольфсон С. Я., Семья и брак в их историческом развитии, М., 1937; Штернберг Л., Семья и род у народов Северо-Восточной Азии, М., 1939; Тэйлор Э., Первобытная культура, пер. с англ., т. 1—2, М., 1939; Косвен М. О., Семейная община и патронимия, М., 1963; Харчев А. Г., Брак и семья в СССР. Опыт социологического исследования, М., 1964; Юркевич Н. Г., Советская семья, Минск, 1970; Ворожейкин Е. М., Семейные правоотношения в СССР, М., 1972; Дарский Л. Е., Формирование семьи, М., 1972; Аннотированная библиография работ по проблемам семьи в СССР (1957—1971), в. 1—2, М., 1972; Семья как объект философского и социологического исследования, Л., 1974; Семёнов Ю. И., Происхождение брака и семьи, М., 1974; Bachofen J. J., Das Mutterrecht, 2 Aufl., Basel, 1897; Mac Lennan J., Primitive marriage, Edin., 1865; Maine H. S., Dissertations on Early law and custom, L., 1883; Westermarck E., The history of human marriage, L., 1894; Weber M., Ehefrau und Mutter in der Rechtsentwicklung, Tübingen, 1907; Nimkoff M. F., Marriage and the family, Boston, 1947; Parsons T., Bales R. F., Family. Socialization and interaction process, L., 1956; Famille et habitation, v. 1—2, P., 1959—60; Piotrowski I., Praca zawodowa kobiety a rodzina, Warsz., 1963; Bell N. W., Vogel E. F., A modern introduction to the family, Toronto, 1961; Coode W. J., World revolution and family patterns, Chi., 1963; Handbook of marriage and the family, ed. H. T. Christensen, Chi., 1964, Sussman M. B., Sourcebook in marriage and the family, 3 ed., N. Y., 1968; Family development in three generation, Camb. (Mass.), 1970; Families in crisis, ed. P. Glasser, L. Glasser, N. Y., 1970; Sex, career and family, L., [1971]; Bell R., Marriage and family interaction, 3 ed., Homewood (Ill.), 1971; Aldous J., Hill R., International bibliography of research in marriage and the family, 1900—64, Minneapolis, 1967; Mogey J., Sociology of marriage and family behavior, 1957—1968, «Current sociology», 1969, v. 17, № 1—3. *А. Г. Харчев.*

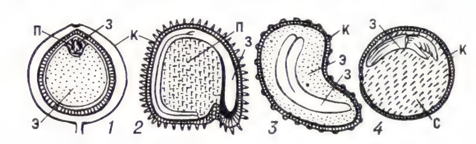
«СЕМЬЯ́ И ШКО́ЛА», ежемесячный журнал для родителей Академии пед. наук СССР. Издаётся в Москве с 1946. Задача журнала как научно-популярного иллюстрированного издания, рассчитанного на массового читателя,— помощь семье в коммунистич. воспитании детей и в организации их учения и досуга, укрепление связей семьи со школой и внешкольными учреждениями. Публикуются статьи по методике воспитания, пед. психологии, возрастной физиологии, гигиене и охране здоровья детей; материалы о совр. школьных программах, учебниках, организации учебно-воспитательного процесса, методах преподавания; критико-библиографич. обзоры пед. и дет. лит-ры, рецензии на кинофильмы, передачи радио, телевидения и др. Тираж (1974) 1,3 млн. экз.

СЕМЬЯ́ ЯЗЫКО́В, совокупность языков — поздних форм одного языка (происходящих из одного языка), напр. индоевропейская С. я., уральская С. я. и т. д. Существует традиция употребления термина «С. я.» только в отношении изолированных групп родственных языков (а не ветвей др. С. я.), напр. слав. языки не наз. С. я., ибо они — ветвь индоевропейской семьи. Такое употребление термина неудобно: представления об изолированности многих С. я. иногда ставятся под сомнение; сущность родства языков, объединяющихся в семьи (напр., индоевропейской), не зависит от того, известен ли праязык. Поэтому многие лингвисты чаще употребляют термин «С. я.» в более широком смысле: говорят, напр., С. я. банту, к-рая сама принадлежит к нигеро-кордофанской С. я. Нек-рые специалисты по языкам Америки, Океании и др. вводят систему терминов для семей языков разной временной глубины: family, stock, phylum, macrophylum и т. д., чему в рус. яз. могут соответствовать термины «микросемья» (или «группа»), «семья», «макросемья», напр. «славянская микросемья», «индоевропейская семья»; «ностратическая макросемья». См. *Генеалогическая классификация языков, Классификация языков, Сравнительно-исторический метод.* *А. Б. Долгопольский.*

СЕ́МЯ растения (semen), орган семенных растений, выполняющий функции их воспроизведения, расселения и переживания неблагоприятных условий. В ходе эволюции разноспоровых высших растений С. возникло в связи с изменением условий существования (климатических и др.) как фаза в *онтогенезе* между половым процессом, происходящим внутри мегаспорангия (семязачатка, *семяпочки*), и взрослым растением. Поэтому С. развивается обычно после оплодотворения (иногда, вторично, без оплодотворения — *апомиксис*), а число С., образующихся на одном растении, не может превышать число мегаспорангиев, возникших в результате бесполого размножения. У первых семенных растений — *семенных папоротников* — С. развивалось, вероятно, на концах или в пазухах теломов. У голосеменных растений С. возникают на открытых спорофиллах (семенных чешуях), у покрытосеменных — в *плоде*, образованном гл. обр. замкнутыми плодолистиками. Тип С. определяется типом семяпочки, из к-рой образуется С., и её ориентировкой, хотя в нек-рых случаях после оплодотворения из-за неравномерного роста молодого С. его тип может отличаться от типа семяпочки. На поверхности С. обычно можно различить семенной рубчик — место отделения зрелого С. от семяножки, след микропиле на корневом конце в виде ямки, след халазы на семенодольном конце в виде отличающегося по окраске пятна, бугорка или ямки, и семяшов между семенным рубчиком и халазой (у анатропных С.), возникающий в результате прирастания к семяпочке верхней части семяножки. Нередко С. имеет выросты—ариллус (кровельку, присеменник), ариллоиды, строфиоли, обеспечивающие *мирмекохорию.* Поверхность С. бывает гладкой и блестящей (горох), сетчато-ямчатой (белена), шиповатой (куколь), бугорчатой (ясколка), чешуйчатой (борец) и т. д. У нек-рых С. образуются крылья (эремурус, бигнония), волоски по всей поверхности (хлопчатник).

С. состоит из семенной кожуры (спермодермы), *зародыша* (молодого спорофита) и у мн. растений из тканей с запасными питательными веществами, развивающихся вне зародыша,— *перисперма* или *эндосперма* (рис. 1). Кожура С. образуется из покровов семяпочки (интегументов), служит для защиты зародыша и часто содействует расселению С. При развитии двух интегументов в семенной кожуре часто различают наруж-

Рис. 1. Строение семян: *1* — чёрного перца (с эндоспермом и периспермом); *2* — куколя (с периспермом); *3* — мака (с эндоспермом); *4* — гороха (без эндосперма и без перисперма); з — зародыш; п — перисперм; э — эндосперм; к — кожура семени; с — семядоля.



ную (у граната и крыжовника — сочная) и внутреннюю семенные оболочки; при одном интегументе или разрушении второго в процессе развития С. она одинарная, но состоит обычно из неск. слоёв клеток. Твёрдость кожуры повышается вследствие *склерификации* тканей. Тонкая кожура характерна для С. паразитных растений (заразиховые) и орхидных, а также для С., заключённых в односемянные невскрывающиеся плоды (напр., орехи). С. без кожуры встречаются у санталовых, ремнецветных и др. т. н. полупаразитов.

Зародыш образуется обычно из зиготы — оплодотворённой яйцеклетки, иногда также из др. клеток зародышевого мешка или даже клеток нуцеллуса семяпочки (*полиэмбриония*). По положению относительно кожуры, перисперма и эндосперма, а также по форме зародыши могут быть различными (рис. 2). Развитие зародыша в С. происходит за счёт питат. веществ, к-рые накапливаются в эндосперме и перисперме или в семядолях. Эндосперм у голосеменных представляет собой вегетативную часть жен. заростка, а у покрытосеменных — новообразование, возникающее в результате слияния второго спермия со вторичным ядром зародышевого мешка (*двойное оплодотворение*); перисперм — остатки ткани нуцеллуса или ядра семяпочки. В С. могут находиться и эндосперм, и перисперм (перечные, кувшинковые), только эндосперм (лютиковые) или только перисперм (гвоздичные), или же в С. нет ни того, ни другого (бобовые). В последнем случае перисперм не развивается, эндосперм целиком поглощается развивающимся зародышем, питательные вещества запасаются в клетках семядолей. С. с эндоспермом часто неправильно наз. «белковым». Наличие в С. эндосперма и перисперма считается примитивным признаком. Прогрессивным является отложение питат. веществ в теле зародыша. Запасные вещества С.— белки, жиры, крахмал, сахара, витамины, гемицеллюлозы; из форменных включений — протеиновые зёрна, нередко с кристаллами белка и глобоидами двойной соли инозитгексафосфорной к-ты, кристаллы оксалата кальция и др. (см. *Кристаллы в клетках растений*).

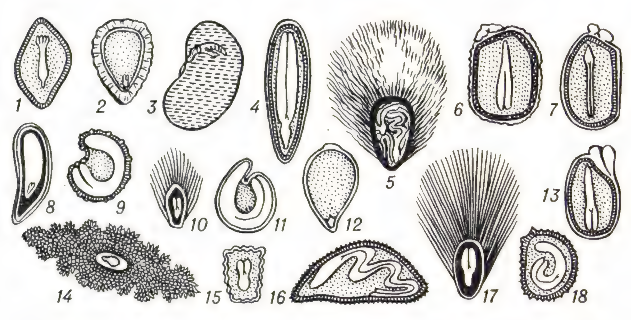


Рис. 2. Форма и положение зародыша в семенах: *1* — сосны; *2* — смородины; *3* — фасоли; *4* — льна; *5* — хлопчатника; *6* — молочая; *7* — клещевины; *8* — винограда; *9* — ясколки; *10* — тополя; *11* — свёклы; *12* — камыша; *13* — фиалки; *14* — хинного дерева; *15* — коровяка; *16* — вьюнка; *17* — ивы; *18* — белены.

Признаки внеш. формы и внутр. строения С. наследственно постоянны и используются в систематике растений (рис. 3). Размеры и масса С. различны — от мелких, как пыль, у орхидей (напр., у Goodyera repens С. весит 0,002 *мг*, у Dendrobium attenuatum — 0,005 *мг*) до огромных у пальм (С. сейшельской пальмы, напр., весит до 9 *кг*). Число С. в одном плоде варьирует от сотен тыс. и даже миллионов (у нек-рых орхидных) до одного (злаки, сложноцветные). Число С. у одной особи бывает огромным (у ширицы до полумиллиона, у гулявника до 750 тыс.).

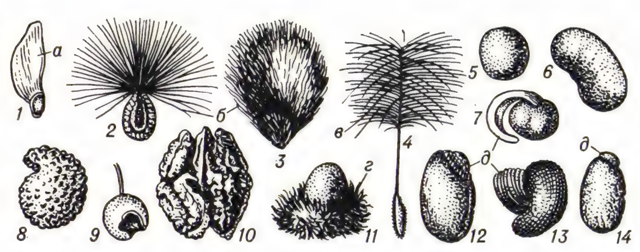


Рис. 3. Форма семян: *1* — сосны; *2* — ваточника; *3* — хлопчатника; *4* — строфанта; *5* — гороха; *6* — фасоли; *7* — хохлатки; *8* — ясколки; *9* — бересклета; *10* — грецкого ореха; *11* — равеналы; *12* — фиалки; *13* — чистотела; *14* — клещевины; *а* — крылышко; *б* — волоски; *в* — летучка; *г* — ариллус; *д* — карункула.

Длительность сохранения всхожести С. различна у разных видов и зависит от условий хранения. Так, С. ивы могут прорастать только в течение неск. суток, но в замкнутых сосудах при 12—13 °С не теряют всхожести до 150—320 суток. Твёрдые С. некоторых бобовых могут прорастать через 100 лет, а у лотоса оказались всхожими С., пролежавшие в слое торфа неск. сотен лет. С. используются человеком для посева при культуре растений, в пищу или как приправа к пище, для получения масел, крахмала, красящих, лекарственных и др. веществ. С. мн. растений, мука из них, а также жмых, состоящий из остатков С.,— корм для скота и птиц. Волоски С. хлопчатника используют как текстильное сырьё, в медицине (гигроскопическая вата) и т. д.

Часто С. неправильно наз. сухие невскрывающиеся односемянные плоды (злаков, гречихи, конопли и др.), целые соплодия (свёкла), служащие посевным материалом, и даже клубни (картофеля), используемые для посадки. Науку о С. наз. *семеноведением*.

Лит.: Мальцев А. И., Руководство по изучению и определению семян и плодов сорных растений, ч. 1, Л., 1925 (Труды по прикладной ботанике и селекции. Приложение 25); Тахтаджян А. Л., Морфологическая эволюция покрытосеменных, М., 1948; Цингер Н. В., Семя, его развитие и физиологические свойства, М., 1958; Имс А., Морфология цветковых растений, пер. с англ., М., 1964; Александров В. Г., Анатомия растений, 4 изд., М., 1966; Ботаника, т. 1, 7 изд., М., 1966; Эсау К., Анатомия растений, пер. с англ., М., 1969; Gaertner J., De fructibus et seminibus plantarum, Stutgardiae, 1788; Martin A. C., The comparative internal morphology of seeds, «The American Midland Naturalist», 1946, v. 36, № 3, p. 513—660. *Н. Н. Каден.*

СЕ́МЯ животных и человека, то же, что *сперма*.

СЕМЯВХО́Д, микропиле, пыльцевход, канал в *интегументе* (или интегументах), через к-рый у голосеменных растений проникают в *семяпочку* пыльцевые зёрна, а у покрытосеменных— пыльцевые трубки. На поверхности зрелого семени наружное отверстие С. может быть заметно в виде тёмной точки.

СЕМЯДО́ЛИ, семенодоли (cotyledones), первые листья растений, формирующиеся в семени на ещё не дифференцированном теле развивающегося зародыша. С. часто резко отличаются по форме, внутр. строению и иногда по функции от последующих листьев, возникающих на конусе нарастания побега. У голосеменных растений от 15 до 2 С., у двудольных — 2, у большинства однодольных — 1. При надземном прорастании семян двудольных (напр., фасоль) С. выступают над почвой, зеленеют и нек-рое время выполняют функции зелёных листьев. У гороха, дуба, грецкого ореха и др. С. при прорастании остаются в семени и отмирают после израсходования запасов питат. веществ. При прорастании семян мн. однодольных растений влагалищная часть С. выступает из семени, а её верхушка нек-рое время остаётся в эндосперме, функционируя как орган всасывания. Эту же функцию выполняет и остающийся в семени злаков щиток, к-рый мн. ботаники считают С.

СЕМЯ́НКА (achenium), односемянный невскрывающийся плод покрытосеменных растений, образованный двумя плодолистиками с нижней завязью и имеющий сухой кожистый околоплодник (у сложноцветных, ворсянковых). На С. нередко развиваются крыловидные выросты, хохолки, крючочки и др. образования, способствующие их распространению. С. ворсянковых опадает с обёрточкой из сросшихся прицветников, у нек-рых сложноцветных (дурнишник, мордовник) — вместе с обёрткой корзинки. Иногда С. ошибочно наз. орешки, ценобии и др. типы плодов.

СЕМЯНОВИ́ЦЕ-СЛЁНСКЕ (Siemianowice Śląskie), город в Польше, в Катовицком воеводстве. В составе Верхнесилезской агломерации. 71,2 тыс. жит. (1974). Добыча угля, з-ды: сталепрокатный, метизный, стекольный; кондитерская фабрика.

СЕМЯНО́ЖКА, фуникулус, часть семяпочки, соединяющая её с *плацентой*.

СЕМЯНО́СЕЦ, плацента, место возникновения семяпочки (или семяпочек) в завязи покрытосеменных растений.

СЕМЯПО́ЧКА, семязачаток, многоклеточное образование у семенных растений, из к-рого развивается *семя*. Осн. части С.— *нуцеллус*, *интегумент* (или интегументы) и семяножка. Нуцеллус возникает в типичных случаях в виде бугорка из клеток *плаценты* мегаспорофилла (плодолистика). Интегумент закладывается в виде кольцевого валика в основании нуцеллуса и обрастает развивающийся нуцеллус, оставляя над его вершиной узкий канал — микропиле, или пыльцевход, под к-рым у большинства

голосеменных находится пыльцевая камера. Семяножка (фуникулус) соединяет С. с плацентой. Базальную часть С., от к-рой отходит семяножка, наз. халазой.

Согласно наиболее распространённой т. н. синангиальной гипотезе, интегумент возник в результате срастания стерилизовавшихся мегаспорангиев, окружавших нуцеллус; следовательно, С.— это мегасинангий (группа сросшихся спорангиев), в к-ром фертилен лишь центр. спорангий. Эту гипотезу подтверждает строение примитивных С. многих ныне вымерших *семенных папоротников*, имевших сегментированные интегументы с проводящим пучком в каждом сегменте и свободными концами сегментов в области пыльцевой камеры; типичного микропиле здесь ещё не было. Обычно одна из клеток нуцеллуса, разрастаясь, становится археспориальной, образующей после мейоза линейную тетраду мегаспор; как правило, 3 микропилярные споры отмирают, а халазальная даёт начало женскому *гаметофиту* — первичному *эндосперму* голосеменных или *зародышевому мешку* покрытосеменных, остающемуся внутри нуцеллуса. После опыления, т. е. попадания муж. гаметофитов (*пыльцевых зёрен*) в пыльцевход С. у голосеменных или на рыльце пестика у покрытосеменных, становятся возможными *оплодотворение*, развитие из зиготы зародыша и превращение С. в семя. При этом С. голосеменных обеспечивают завершение развития находящихся в пыльцевых камерах муж. гаметофитов (образование гамет), снабжая их питат. веществами через гаустории, внедряющиеся в нуцеллус. У хвойных и оболочкосеменных по гаусториям, дорастающим до жен. заростков (т. о. представляющим собой пыльцевые трубки), проходят муж. гаметы (спермии). У покрытосеменных пыльцевые трубки через рыльце и столбик проникают в полость завязи и затем (обычно через микропиле) в С., доставляя туда спермии, к-рые образовались в пыльцевых зёрнах либо ещё до опыления (у растений с т. н. трёхклеточной пыльцой), либо после него, при делении спермиогенных клеток в пыльцевых трубках (если пыльца двухклеточная).

Для голосеменных характерны прямые (атропные) и обращённые (анатропные) С., а также промежуточные их формы. Самые примитивные С. обнаружены у семенных папоротников (карбон). У нек-рых из них, напр. у калимматотеки, С. снаружи защищена чашеобразной купулой, возникшей, вероятно, из сегментов *спорофилла*. Зародыши в С. этих растений не найдены, т. к., по-видимому, С. опадали вскоре после опыления, а зародыши развивались без периода покоя, к-рый характерен для семян настоящих семенных растений; следовательно, семенным папоротникам была свойственна лишь «семязачатковость». Семязачатковыми можно считать и *кордаитовые*, а из ныне живущих — нек-рые хвойные (например, подокарп), отчасти саговники, зародыши к-рых завершают развитие в уже опавших С., и гинкго, у к-рого зародыш может дозревать как на материнском растении, так и после опадения С. Наружный слой трёхслойного интегумента саговников, возможно, гомологичен купуле семенных папоротников. Купулу имели и С. нек-рых беннеттитовых. У нек-рых хвойных С. погружены в ткани семенных чешуй и срастаются с ними (араукария), у других они срастаются с видоизменёнными семенными чешуями — т. н. эпиматиями (подокарп, цефалотаксус) или кровельками (нек-рые тиссовые).

У покрытосеменных С. мельче, чем у голосеменных, и имеют относительно тонкие интегументы, т. к. С. развиваются внутри завязи под защитой сросшихся мегаспорофиллов (плодолистиков). Они имеют либо 2 интегумента (большинство однодольных и свободнолепестных двудольных), либо 1 (большинство спайнолепестных двудольных); у нек-рых растений С. интегументов не имеют. При морфологич. классификации С. учитывают положение микропиле и продольной оси нуцеллуса по отношению к фуникулусу и устанавливают 5 осн. типов С. и ряд производных. Наиболее обычны для покрытосеменных анатропные С., у к-рых микропиле обращено к плаценте, что благоприятно для проникновения внутрь С. пыльцевой трубки. В т. н. крассинуцеллятных С. археспориальная клетка отделена неск. слоями клеток нуцеллуса от его эпидермиса, в тенуинуцеллятных она обычно прилежит к нему; у нек-рых (напр., у представителей сложноцветных, грушанковых, орхидных) и этот эпидермальный слой нуцеллуса недолговечен. У немногих ремнецветниковых и баланофоровых С. морфологически не выражены — мегаспоры и жен. гаметофиты развиваются в клетках плаценты.

Лит.: Магешвари П., Эмбриология покрытосеменных, пер. с англ., М., 1954; Тахтаджян А. Л., Высшие растения, т. 1, М.—Л., 1956; Поддубная-Арнольди В. А., Общая эмбриология покрытосеменных растений, М., 1964; Савченко М. И., Морфология семяпочки покрытосеменных растений, Л., 1973. *А. Н. Сладков.*

СЕМЯ́ЧИК, название трёх вулканов в юго-вост. части Камчатки. Наиболее активен Малый С. (выс. 1560 *м*) — вулкан кальдерного типа с 3 кратерами; в действующем кратере оз. Зелёное. В нач. 19 в. взрыв разрушил вершину; известны пепловые извержения 1851, 1852, 1945—46, 1952. Центральный С. (выс. ок. 1100 *м*) — разрушенный конус с активными грязевыми котлами, сольфатарами, горячими источниками и озером. Большой С. (выс. 1720 *м*) — разрушенный стратовулкан, извержения неизвестны. Сложены базальтами, андезито-дацитами и их туфами.

СЕН Сурендранатх (29.7.1890—1959), индийский историк. В течение многих лет преподавал в Калькуттском ун-те. В 1939—49 работал в Имперском отделе документов (позднее реорганизованном в Нац. архив). В 1949 вышел в отставку и стал проф. Делийского ун-та. Его перу принадлежит ряд крупных работ, гл. обр. по истории маратхов. В 1956 инд. пр-во поручило С. написать историю Инд. нар. восстания 1857—59. Эта работа под назв. «1857» вышла в 1957.

Соч. (Sen): Siva Chhatrapati, Calcutta, 1920; The administrative system of the Marathas, Calcutta, 1923; Military system of the Marathas, Calcutta, 1928; Foreign biographies of Shivaji, L., 1930; Studies in Indian history, Calcutta, 1930; India through Chinese eyes, [Madras], 1956; Eighteen fifty-seven, [Delhi], 1957.

СЕН, 1) мелкая монета Японии, равная $^1/_{100}$ *иены*. В связи с резким обесценением иены после 2-й мировой войны 1939—45 используется только как счётная единица. 2) Разменная монета Индонезии и Камбоджи, равная соответственно $^1/_{100}$ *рупии* и $^1/_{100}$ *риеля*.

СЕН КЕШОБЧО́НДРО, Кешобчондро Сен (1838—1884), индийский просветитель. В 1857 вступил в религ.- реформаторское об-во *Брахмо самадж*. В нач. 60-х гг. возглавил в нём радикальную группу, с к-рой в 1866 вышел из об-ва и образовал новое религ.-реформаторское об-во «Брахмо самадж Индии». С. К. выступал против кастовых различий, религ. запрета браков между членами разных каст и запрета брака вдов, против детских браков. С. К. боролся также за допуск инд. молодёжи к высшему образованию, за развитие женского образования. С. К. пользовался большим влиянием среди прогрессивных слоёв Индии, к-рое, однако, резко упало после того, как С. К., вопреки принципам брахмоистов, выдал в 1878 замуж свою малолетнюю дочь за столь же малолетнего сына раджи княжества Куч-Бихар.

СЕ́НА (Seine), река во Франции. Дл. 776 *км*, пл. басс. 78,6 тыс. *км²*. Берёт начало в юж. части плато Лангр, протекает преим. по Парижскому басс. в широкой долине; русло извилистое, особенно ниже Парижа, в пределах к-рого С. протекает на протяжении ок. 50 *км*. Вблизи Гавра впадает в бухту Сена прол. Ла-Манш, представляющую собой воронкообразный эстуарий (дл. св. 25 *км*, шир. 2—10 *км*). Основные притоки: Об, Марна, Уаза (справа), Йонна (слева). Питание преимущественно дождевое, подъёмы уровня с ноября по март, летом — короткая межень. Средний расход воды в Париже ок. 250 *м³/сек*, вблизи устья 450—500 *м³/сек*. Влияние морских приливов распространяется на 35 *км* выше Руана (их амплитуда у Руана ок. 2 *м*, у Гавра — 7,5 *м*). Во время сильных паводков на С. отмечаются наводнения (проведение гидротехнич. работ на С. и её притоках уменьшило опасность наводнений для Парижа). С.—важнейший водный путь Франции, судоходна (по боковому каналу) от г. Труа; ниже впадения в С. р. Об судоходство осуществляется непосредственно по С. В устье С. (из-за высоких приливов) суда проходят по обводному Танкарвильскому каналу. Морские суда с осадкой до 6,5 *м* проходят до Руана; между Руаном и Парижем курсируют речные суда с осадкой до 3,2 *м*, выше — с осадкой до 1,3 *м*. С. соединена разветвлённой сетью каналов с Соммой, Шельдой, Маасом, Рейном, Соной, Луарой и др. реками. Основные порты — Париж, Руан, Гавр. *А. П. Муранов.*

СЕ́НА (Seine), до 1964 департамент во Франции, включавший Париж и его ближайшие пригороды. В связи с новым адм. делением Парижского р-на на его терр. образованы департаменты *Париж*, *Сен-Сен-Дени*, *О-де-Сен*, *Валь-де-Марн*.

СЕ́НА И МА́РНА (Seine-et-Marne), департамент в сев. Франции на плато Бри. Пл. 5,9 тыс. *км²*. Нас. 696 тыс. чел. (1974). Адм. ц.— г. Мелён. В пром-сти занято 32% экономически активного населения, в с. х-ве — 7% (1968). Товарное с. х-во (пшеница, кукуруза, сах. свёкла; разводят кр. рог. скот, овец). Пищ. пром-сть (включая сыроварение), машиностроение, бум. и полиграфич. пром-сть.

СЕ́НА И УА́ЗА (Seine-et-Oise), до 1964 департамент во Франции, с адм. центром в Версале. В связи с новым адм. делением Парижского р-на на его терр. образованы департаменты *Валь-д'Уаз*, *Ивелин*, *Эссонн*.

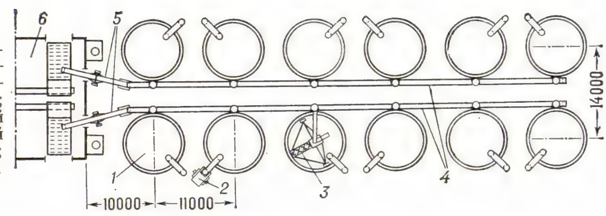
СЕ́НА ПРИМО́РСКАЯ (Seine-Maritime), департамент на С. Франции у берегов Ла-Манша. Пл. 6,3 тыс. *км²*. Нас. 1187 тыс. чел. (1974). Адм. ц.— Руан. 31% экономически активного населения занято в пром-сти, 10% — в с. х-ве (1968). Население сосредоточено в осн. в долине ниж. течения Сены, по к-рой проходят важнейшие пути, связывающие Париж с морем. Портово-пром. комплекс Ниж. Сены, включающий *Гавр* и Руан, имеет крупную нефтеперерабат. и нефтехимич., машиностроительную (автомобильная, судостроение, электротехника), а также текст. (Руан, Эльбёф), пищ., бум. пром-сть, металлургию. Гл. отрасль с. х-ва — мясо-молочное животноводство.

СЕНА́Ж, консервированный в герметических условиях корм, приготовленный из трав, провяленных до влажности 50—55%. Сырьём для С. служат травы естеств. сенокосов и посевные (бобовые, убранные не позднее начала цветения, злаковые — в фазе колошения). Для ускорения подвяливания бобовые травы плющат. Подвяленную траву измельчают подборщиками-измельчителями или силосоуборочными комбайнами с подборщиками. Хранилища для С.— герметич. металлические и железобетонные башни; используют также кирпичные и бетонные силосные башни или бетонированные траншеи (см. *Сенажное хранилище*). В башнях выс. 16—18 *м* и более происходит самоуплотнение массы. В невысоких башнях массу уплотняют трамбовщиками-виброкатками, в траншеях гусеничными тракторами. Корм консервируется в условиях физиологич. сухости среды, исключающей активное развитие бактерий, и герметизации, предотвращающей развитие плесеней. В 100 *кг* С. из клевера ок. 35—40 кормовых единиц, 4—5 *кг* переваримого протеина, 450—460 *г* кальция, 200—220 *г* фосфора, 3000—4000 *мг* каротина. С.— сыпучий корм, что облегчает механизацию раздачи его животным. Благодаря небольшой влажности С. не замерзает. В рационах кр. рог. скота может полностью заменить силос и сено.

Н. К. Евсеев.

СЕНА́ЖНОЕ ХРАНИ́ЛИЩЕ, сооружение для заготовки, хранения и защиты *сенажа* от доступа воздуха. В основном используют герметич. С. х. башенного типа. В СССР для заготовки сенажа разработаны проекты на след. башни: 1) металлическая с верхней выгрузкой корма диаметром 6 *м*, высотой 16 *м*, объёмом 400 *м³*; по всей высоте башни имеются герметически закрываемые люки, через к-рые корм сбрасывается вниз. Загружают башню пневматич. транспортёром; 2) металлическая сварная объёмом 400 *м³* с нижней загрузкой корма спец. фрезой через люк, расположенный в нижней части башни; 3) деревянная диаметром 7 *м* и высотой 16 *м* с чехлом из полиэтиленовой плёнки; 4) сборная железобетонная диаметром 6 *м* и высотой 16 *м* с верхней выгрузкой корма; 5) из кирпича диаметром 8 *м* и высотой 18 *м*, объёмом 800 *м³* с верхней выгрузкой корма по всей высоте; 6) из железобетонных блоков диаметром 7,3 *м*, высотой 21 *м*, объёмом 900 *м³* с верхней выгрузкой корма.

Башни устанавливают на монолитном фундаменте. В стенах их устраивают герметич. люки для выгрузки сенажа. Закрывают башни металлич. колпаком с люком для обслуживания. Швы в башнях герметизируют мастикой. На территории ферм башни обычно размещают блоками (рис.) вблизи кормоцеха. На каждой башне вдоль люков разгрузки устраивают шахту для сбрасывания сенажа на транспортёры и монтируют трубопроводы пневмотранспортёра и металлич. лестницу для обслуживания.



Блоки сенажных башен: *1* — сенажная башня; *2* — пневматический передвижной погрузчик; *3* — разгрузчик; *4* — ленточный стационарный транспортёр; *5* — ленточный передвижной транспортёр; *6* — кормоприготовительная.

Для заготовки сенажа используют имеющиеся в х-вах кирпичные и бетонные силосные башни, к-рые предварительно герметизируют: изнутри по штукатурке башню покрывают воздухонепроницаемым лаком, в выгрузных окнах устанавливают герметически закрывающиеся металлич. люки, под существующей крышей помещают пластмассовый колпак. В подобных башнях сенаж хорошо сохраняется, не имеет отходов и не согревается. Сенаж можно закладывать и в бетонированные траншеи шириной 6—8 *м* и глубиной 2,5—4 *м*. Длину траншеи принимают из расчёта заполнения её кормом за определённый срок (не более 4 *сут*). Стены траншей для создания воздухонепроницаемости штукатурят и тщательно затирают цементным раствором. При строительстве траншей из сборного железобетона стыки между плитами заполняют бетоном и затирают цементным раствором. Для повышения воздухонепроницаемости стены траншей покрывают раствором битума в бензине.

Аналогичные С. х. используют за рубежом.

Л. И. Кропп.

СЕНАНКУ́Р (Sénancour) Этьенн Пивер де (5 или 6.11.1770, Париж,— 10.1.1846, Сен-Клу), французский писатель. Первое лит. произв.— «Альдомен» (1795, под псевд. Пивер). В 1804 опубл. роман «Оберман. Письма, изданные г. Сенанкуром» — «исповедь души» одинокого мечтателя, разочарованного в обществе и себе. Почти незамеченное вначале произв. с расцветом романтизма стало настольной книгой. Им увлекались Ж. Санд, Ш. Нодье, Э. Делакруа, Ф. Лист. В 1833 роман переиздан с восторженным предисл. Ш. О. Сент-Бёва.

Соч.: Oberman. Lettres publ. par M. Sénancour, [P., 1965]; в рус. пер.— Оберман, предисл. С. Великовского, М., 1963.

Лит.: Le Gall B., L'imaginaire chez Sénancour, t. 1—2, P., [1966] (Diss.); Hommage à Sénancour. Textes et lettres inédits, P., 1971 (есть лит.).

М. А. Гольдман.

СЕНА́Т (лат. senatus, от senex — старик) в Др. Риме, один из высших гос. органов. Возник из совета старейшин патрицианских родов в конце царской эпохи (ок. 6 в. до н. э.); являлся гос. советом при царе. В период республики в ходе сословной борьбы 5—3 вв. до н. э. *плебеев* с патрициями власть С. была несколько ограничена в пользу *комиций* (нар. собрания). В 3—1 вв. до н. э. С. предварительно рассматривал законопроекты, предлагавшиеся для голосования в комициях, ему принадлежало высшее руководство воен. делами, внешней политикой, финансами и гос. имуществом, надзор за религ. культами, право объявлять чрезвычайное положение и т. д. Обычно *цензорами* составлялся список чл. С. (до 88 до н. э. 300 чл., затем 600) из лиц, занимавших или занимающих *магистратуру*, с определённым имущественным цензом [напр., при Августе (в 1 в. н. э.) в 1 млн. *сестерциев*]. В период империи власть С. всё более ограничивалась, сосредоточиваясь в руках императора, хотя формально С. продолжал считаться одним из высших гос. учреждений. При Диоклетиане (кон. 3 в.) С. был превращён в гор. совет г. Рима, при Константине (4 в.) был учреждён С. в Константинополе, уравненный в правах с С. Рима.

СЕНА́Т, название верхней палаты *парламентов* многих бурж. стран (Бельгии, Ирландии, Италии, Франции, США, Канады, Мексики, Бразилии, Ирана, Малайзии, Турции, Лесото, Либерии и др.). В нек-рых странах С. формируются путём прямых выборов (США, Италия) или многостепенных (Франция), в других — назначаются главой гос-ва целиком (Канада, Иордания) или частично (Ирландия, Иран, Турция). Во многих странах С. переизбирается не полностью (в отличие от нижней палаты), а частично (на 1/3 каждые 2 года в США и Турции, на 1/2 каждые 3 года в Иране, на 1/3 каждые 3 года во Франции).

СЕНА́Т в России, Правительствующий сенат, высший орган управления, превратившийся в 19 в. в высший орган суда и надзора. Учреждён указом Петра I 22 февр. 1711. Первоначально функционировал как временный коллегиальный орган для управления страной в отсутствие царя, заменивший *Боярскую думу*. Являлся законосовещательным органом, судебно-апелляционной инстанцией. Осуществлял также надзор за *коллегиями* (кроме иностранной). Вначале состоял из 9 членов и обер-секретаря. Члены С.— *сенаторы* — назначались царём из числа гражданских и военных чиновников первых трёх классов (по *Табели о рангах*). В 1722 учреждены должности ген.-прокурора, рекетмейстера (приём жалоб и прошений на решения и волокиту гос. учреждений) и герольдмейстера (учёт и заведование службой дворян), а также конторы: сенатская, ревизионная, раскольничья. С. в отсутствие царя мог принимать законы. Со 2-й четв. 18 в. значение С. падает, его ограничивают *Верховный тайный совет*, затем *Кабинет министров*. В 1741 делается попытка восстановить значение С., однако с 1756 он был вновь оттеснён Конференцией при высочайшем дворе. Попытка поднять значение С. (проект Н. И. Панина) повлекла реформу С. (1763), по к-рой С. был разделён на 6 департаментов: 4 в Петербурге и 2 в Москве. 1-й ведал важнейшими делами управления, 2-й — судебными, 3-й — окраинами, путями сообщения, мед. делом и образованием, 4-й — воен. управлением; моск. департаменты соответствовали 1-му и 2-му петерб. департаментам. С 1775 деятельность С. ограничивалась чисто судебными функциями. С созда-

нием министерств (1802) С. превратился в высший орган суда и надзора. К сер. 19 в. С. представлял собой совокупность 12 полусамостоят. департаментов, неск. общих собраний и др. учреждений, объединяемых лишь главенством генерал-прокурора, ставшего с учреждением министерств и министром юстиции. В состав каждого департамента входили неск. сенаторов, назначаемых пожизненно царём, во главе стоял обер-прокурор. По мере введения суд. уставов 1864 апелляц. департаменты С. стали закрываться. В 1872 в составе С. создано «Особое присутствие для суждения о гос. преступлениях и противозаконных сообществах» — высший политич. суд России.

К нач. 20 в. С. состоял из 6 департаментов (1-го, 2-го, судебного, герольдии, 2 кассационных), Особого и Высшего дисциплинарного присутствий, 3 общих собраний и 5 соединённых присутствий департаментов. В 1906 при С. был учреждён Верховный уголовный суд, рассматривавший преступления гл. обр. чиновников. После падения самодержавия в 1917 были упразднены Особое присутствие и Верховный уголовный суд. Остальной аппарат С. остался без изменений. С. упразднён декретом Сов. власти от 22 нояб. (5 дек.) 1917.

Лит.: Ерошкин Н. П., Очерки истории государственных учреждений дореволюционной России, 2 изд., М., 1968.
Н. П. Ерошкин.

СЕНА́ТОР (лат. senator), 1) в Др. Риме член *сената*, а также с кон. 1 в. до н. э. представитель высшего сословия. Звание С. было пожизненным, в императорское время передавалось по наследству или могло быть пожаловано императором. 2) В дореволюц. России и в совр. буржуазных государствах член *сената*. С. обычно замещают свои места в соответствии с менее демократич. процедурой (косвенные или многостепенные выборы, по должности, назначение), чем депутаты нижних палат. Пассивное избират. право для кандидатов в С. обусловливается, как правило, более жёсткими цензами (возрастным, образоват., оседлости). С. обладают теми же правами, что и депутаты нижних палат (см. *Парламент*).

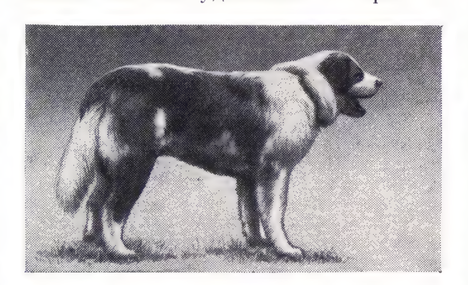
СЕНА́ТОРСКИЕ РЕВИ́ЗИИ, периодические проверки *Сенатом* Росс. империи в 18 — нач. 20 вв. деятельности местных гос. учреждений. Введены имп. Петром I в 1722 как ежегодные командировки сенаторов в губернии и провинции. В 1-й пол. 18 в. была проведена С. р. только Моск. губ. (1726). Возобновились в 60-е гг., проводились нерегулярно (до 1799—15 С. р.). По указу имп. Павла I в 1799—1800 состоялись С. р. всех губерний. Были выявлены многие недостатки в местном управлении и суде, чиновничий произвол и волокита, значит. число нерешённых дел. Сенат заслушал отчёты ревизоров и сместил неск. десятков особо скомпрометированных чиновников. В 1-й пол. 19 в. проведено 92 С. р. Это была попытка самодержавия улучшить работу местного гос. аппарата в условиях кризиса феод.-крепостнич. системы. Во 2-й пол. 19 в. в результате нек-рого улучшения деятельности местных учреждений, вызванного бурж. реформами 60—70-х гг., число С. р. сократилось (в 1861—1904 состоялось 20 ревизий). С. р. 1880—83 ставили целью сбор материалов для разработки реформы местного управления. Инструкция 1880 предписывала сенаторам обращать внимание также и на «настроение умов», степень распространения революц. учений и «влияние их на общественную и народную жизнь». В 19 в. С. р. были подвергнуты 53 губ., в к-рые выезжали 89 сенаторов. Ряд губерний ревизовался неоднократно (Пензенская — 6 раз; Саратовская, Воронежская, Казанская и др.—5; Калужская, Костромская и др.— 4 раза). В 1905—17 было проведено 11 С. р., гл. обр. с целью «успокоения» обществ. мнения. С. р. несколько сдерживали произвол местных властей, в какой-то степени подрывавший авторитет царского пр-ва; нек-рые из них дали материал для проведения различных преобразований. Отчёты по С. р., будучи чаще всего документами секретными, нередко дают неприкрашенную картину жизни отд. местностей Росс. империи (состояние экономики, деятельность гос. аппарата, классовая борьба и т. д.).

Лит.: История Правительствующего Сената за двести лет. 1711—1911, т. 2—4, СПБ, 1911; Зайончковский П. А., Кризис самодержавия на рубеже 1870—1880 гг., [М.], 1964; Дружинин Н. М., Сенаторские ревизии 1860—1870-х гг., в сб.: Исторические записки, т. 79, М., 1966; Центральный государственный исторический архив СССР в Ленинграде. Путеводитель, Л., 1956, с. 78—87.
Н. П. Ерошкин.

СЕНА́ТУС-КОНСУ́ЛЬТ (лат. senatus consultum), в Др. Риме мнение сената, соответственно оформленное и имевшее обязат. характер. При помощи С.-к. регулировались все важнейшие вопросы гос. управления, войны и мира, юстиции (формы процесса), налогов и т. д.

Во Франции в период Консульства, Первой и Второй империй С.-к. назывались акты, изменявшие или дополнявшие конституцию. Фактически они принимались консулом или императором, но формально исходили от сената. Так, посредством С.-к. 4 авг. 1802 Наполеон учредил для себя пожизненное консульство, а С.-к. от 18 мая 1804 была установлена империя.

СЕНБЕРНА́Р, порода караульных и декоративных собак, выведенная в 13—14 вв. в Швейцарских Альпах. Происходит от азиатских догообразных собак, к-рых завозили в Европу и скрещивали с местными собаками. Название породы связано с Сенбернарским монастырём (Швейцария), где С. использовали для розыска людей, попавших под снежные лавины или заблудившихся в горах во



время снежных бурь. Собаки крупные (выс. в холке 80—95 *см*), голова большая, широкая. Встречаются длинношёрстная и короткошёрстная разновидности С. Окраска белая с рыжими пятнами. Разводят любители в странах Европы и Азии; в СССР порода малочисленна.

СЕН-БЕРНА́Р (Saint-Bernard), название двух перевалов в Альпах; см. *Большой Сен-Бернар* и *Малый Сен-Бернар*.

СЕН-БРИЁ (Saint-Brieuc), город и порт на С.-З. Франции, на п-ове Бретань, в деп. Кот-дю-Нор, в устье р. Гуэ. 55 тыс. жит. (1968). Машиностроение, металлургия, текст. и пищ. пром-сть. В р-не С.-Б. крупное произ-во овощей и семенного картофеля, свиноводство. Рыболовство.

СЕН-ВЕНА́Н (Saint-Venant), Барре де Сен-Венан Адемар Жан Клод (23.8.1797, Вилье-ан-Бри, деп. Сена и Марна,— 6.1.1886, Сент-Уан, деп. Луар и Шер), французский учёный в области механики. Чл. Парижской АН (1868). По окончании (1816) Политехнич. школы в Париже работал инженером, затем преподавал в Школе мостов и дорог в Париже и в агрономич. ин-те в Версале. Осн. труды по теории упругости, сопротивлению материалов, гидравлике, гидродинамике. Ввёл т. н. полуобратный метод решения задач в теории упругости, сформулировал принцип смягчения граничных условий (*Сен-Венана принцип*) и построил общую теорию кручения и изгиба призматических стержней (1855). Исследовал соударения упругих стержней. Заложил основы теории пластичности идеально пластичного тела. Изучал также истечение газов из отверстий и движение жидкостей в открытых руслах.

Соч. в рус. пер.: Мемуары о кручении призм — Мемуар об изгибе призм, М., 1961.

Лит.: История механики с конца XVIII века до середины XX века, под общ. ред. А. Т. Григорьяна и И. Б. Погребысского, М., 1972.

СЕН-ВЕНА́НА ПРИ́НЦИП в теории упругости, принцип, согласно к-рому уравновешенная система сил, приложенная к к.-л. части сплошного тела, вызывает в нём напряжения, очень быстро убывающие по мере удаления от этой части. Так, на расстояниях, бо́льших, чем наибольшие линейные размеры области приложения нагрузок, напряжения и деформации оказываются пренебрежимо малыми. Следовательно, С.-В. п. устанавливает локальность эффекта самоуравновешенных внешних нагрузок. Сформулирован А *Сен-Венаном* в 1855.

В инженерной практике пользуются др. редакцией С.-В. п., а именно: если усилия, действующие на небольшую часть упругого тела, заменить другой статически эквивалентной системой усилий (т. е. системой, имеющей ту же равнодействующую и тот же момент, что и заданная сила), действующей на ту же часть поверхности тела, то при новой системе сил произойдёт изменение в напряжённом состоянии лишь в непосредств. близости к прилагаемой нагрузке; в точках же упругого тела, удалённых от места приложения усилий на расстояния, достаточно большие по сравнению с линейными размерами той поверхности, к к-рой они приложены, влияние перераспределения усилий будет ничтожно. С.-В. п. позволяет одни граничные условия (действующие силы) заменять другими (напр., более удобными для статич. расчёта) при условии, что равнодействующая и момент новой заданной системы сил сохраняют свои значения.

СЕН-ВИКТО́РСКАЯ ШКО́ЛА, богословская школа при Сен-Викторском аббатстве (abbaye de Saint-Victor) каноников-августинцев, существовавшем в Париже с 1113, международный центр ортодоксально-католич. философии в 12 в. Основатель С.-В. ш.— Гильом из Шампо (около 1068—1121), представитель

крайнего *реализма*, противник *Абеляра*. Общая атмосфера С.-В. ш. определена традициями ср.-век. *мистики*, восходящими к *Августину* и отчасти к *Ареопагитикам*, но получившими новый импульс от *Бернара Клервоского*. Некоторые деятели С.-В. ш. выступали во имя этих традиций против схоластич. рационализма как такового (особенной агрессивностью отличается трактат Вальтера Сен-Викторского «Против четырёх лабиринтов Франции», где под «лабиринтами» подразумеваются системы Абеляра, Гильберта Порретанского, Петра Ломбардского и Петра Пуатевинского). Однако виднейшие мыслители С.-В. ш.— Гуго Сен-Викторский (ок. 1096—1141) и Ришар Сен-Викторский (ум. 1173) — стремились к соединению мистики и рационализма в духе ср.-векового платонизма на основе принципов *Ансельма* Кентерберийского (постановка вопроса о «необходимых логических основаниях» даже «таинств веры», но при подчинении разума вере). Универсализм построений Гуго предвосхищает зрелую схоластику 13 в. Интересы Ришара значительно более узки и сосредоточены гл. обр. на чисто мистич. темах; его учение о «восхождении» человеческого духа по ступеням деятельности воображения и ума к чистому созерцанию представляет собой необходимое звено между более ранней традицией христ. платонизма и доктринами *Бонавентуры*.

Лит.: Трахтенберг О. В., Очерки по истории западно-европейской средневековой философии, М., 1957; Dumeige G., Richard de St.-Victor et l'idée chrétienne de l'amour, P., 1952; Grabmann M., Die Geschichte der scholastischen Methode, Bd 2, B., 1957. *С. С. Аверинцев.*

СЕ́НГЕР, Сангер (Sanger) Фредерик (р. 13.8.1918, Рендкомб, Глостершир), английский биохимик. Чл. Лондонского королевского общества (1954). Окончил университет в Кембридже (1939). Доктор философии (1943). С 1944 в Медицинском исследовательском совете в Кембридже, с 1951 руководитель отдела химии белка лаборатории молекулярной биологии Кембриджского ун-та. Осн. труды по установлению строения молекул белков и нуклеиновых к-т. Впервые установил первичную структуру *инсулина*, т. е. последовательность расположения в нём аминокислот. Почётный чл. Амер. акад. искусств и наук (1958). Нобелевская пр. (1958).

Соч.: Structure of insulin, «Symposia of the Society for Experimental Biology», 1955, v. 9.

СЕНГИЛЕ́Й, город, центр Сенгилеевского р-на Ульяновской обл. РСФСР. Пристань на прав. берегу Куйбышевского водохранилища, в 45 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Красный Гуляй (на линии Ульяновск — Сызрань) и в 72 *км* от Ульяновска. Цементный з-д, овощеконсервный и мельничный комбинаты, маслозавод. Пед. уч-ще. Краеведч. музей. С. осн. в 1666 как Сенгилеевская слобода, город с 1943.

СЕНГО́Р (Senghor) Леопольд Седар (р. 9.10.1906, Жоаль, Сенегал), гос. деятель Сенегала, философ, поэт. Окончил филологический ф-т Сорбонны (1933). В 1935—58 (с перерывом в 1939—42) преподавал в уч. заведениях Франции. В 1939—40 служил во франц. армии; в 1940—42 был в нем. плену, затем участвовал во франц. Движении Сопротивления. В 1936—48 чл. Франц. социалистич. партии (СФИО). Основатель (1948) партии Демократич. блок Сенегала (в 1959 преобразован в Прогрессивный союз Сенегала, ПСС). С 1959 ген. секретарь ПСС. В 1945—60 занимал ряд министерских постов во Франции. С 4 апр. 1959 по 20 авг. 1960 пред. Федеральной ассамблеи Федерации Мали. С сент. 1960 президент Республики Сенегал; в дек. 1962—февр. 1970 одновременно глава пр-ва. С.— один из создателей концепции т. н. «негритюда», утверждающей исключительность историч. судеб Африки и психич. склада «африканской личности».

Участие С. в Движении Сопротивления нашло отражение в поэтич. цикле «Чёрные жертвы» (1948). Автор сб. стихов «Песни в сумраке» (1945) и «Песни для Наэтт» (1949), драматич. поэмы «Чака» (1949) о героич. прошлом афр. народов и др.

С.— почётный доктор наук Парижского, Страсбурского и др. ун-тов; иностр. член франц. Академии моральных и политич. наук (1969).

Соч.: Nation et voie africaine du socialisme, P., 1961; On African socialisme, N. Y.— L., [1964]; La negritude est un humanisme du XX siècle, Dakar, 1971; Poèmes, P., 1974; в рус. пер.— Песнь ночи и солнца, [послесловие М. Малышева], М., 1965; Избранная лирика, [предисл. М. Ваксмахера], М., 1969.

Лит.: Потехина Г. И., Очерки современной литературы Западной Африки, М., 1968; Современные литературы Африки, М., 1973—74; Guibert A., L. S. Senghor, P., 1962 («Poètes d'aujourd'hui»); Leusse H. de, L. S. Senghor, l'Africain, [P., 1967]; Mezu S. O., L. S. Senghor..., P., [1968] (лит. с. 207—29).

СЕН-ГОТА́РД (франц. Saint-Gothard, нем. Sankt Gotthard), перевал в Лепонтинских Альпах, в Швейцарии. Выс. 2108 *м*. Через С.-Г. проходит шоссе, а на выс. 1100 *м* близ С.-Г. построен туннель (дл. ок. 15 *км*), по к-рому проходит железная дорога Цюрих — Милан.

Во время *Швейцарского похода Суворова 1799* 13(24) сент. перевал С.-Г. был с боем преодолён рус. войсками (ок. 20 тыс. чел.), двигавшимися из Италии в Швейцарию. Неприступные позиции у С.-Г. и в его тылу у дер. Урзерн занимали 2 франц. бригады ген. К. Ж. Лекурба. А. В. Суворов направил 6-тысячный отряд ген. А. Г. Розенберга в обход С.-Г. с целью нанести противнику удар с тыла у Урзерна, а осн. силы тремя колоннами атаковали С.-Г. с фронта и обоих флангов. К исходу дня рус. войска после упорного боя овладели С.-Г. Однако отряд Розенберга подошёл к Урзерну лишь поздно вечером и не смог отрезать французам путь к отступлению, благодаря чему им удалось, бросив обозы и орудия, отойти к *Чёртову мосту*. Бой у С.-Г. является примером успешных активных боевых действий в условиях высокогорного театра.

СЕНДА́Й, город в Японии, на С.-В. о. Хонсю. Адм. центр префектуры Мияги. 545 тыс. жит. (1973). Порт и ж.-д. узел. Один из центров экономич. р-на Оу (Тохоку). На побережье зал. Сендай размещаются нефтеперераб., электроэнергетич., машиностроит. и деревообр. предприятия. Имеются металлургия, текст. и пищ. пром-сть. В окрестностях С.— добыча кам. угля. В С.— ун-т.

СЕНДА́СТ (англ. sendust, от назв. япон. города Сендай, где этот сплав был впервые изготовлен, и англ. dust — пыль, порошок), сплав на основе железа (оптим. состав: ок. 85% Fe, 9,6% Si, 5,4% Al), характеризующийся высокими значениями магнитной проницаемости (μ_0 до 35 000, $\mu_{макс}$ до 100 000), электрич. сопротивления (около 80 *мком·см*) и механич. твёрдости. Относится к *магнитно-мягким материалам*. Разработан в сер. 30-х гг. 20 в. В СССР известен под назв. алсифер. С. хрупок, легко размалывается в порошок, из смеси к-рого с диэлектрич. связкой прессуют *магнитодиэлектрики*, применяемые в радиотехнике и технике связи в качестве сердечников трансформаторов и дросселей высокой стабильности. В литом виде применяется для изготовления полюсных наконечников магнитных головок аппаратуры магнитной записи.

СЕН-ДЕНИ́ (Saint-Denis), город во Франции, в деп. Сен-Сен-Дени, сев. пригород Парижа, на р. Сена. 100 тыс. жит. (1968). Металлургия, машиностроение (в т. ч. крупные автомоб., авиац. з-ды, произ-во станков и речных судов), химическая (пластмассы, красители, фармацевтика, парфюмерия, хим. удобрения), стекольная, пищ. пром-сть. Памятники архитектуры: церковь аббатства С.-Д., оказавшая решающее воздействие на развитие готич. зодчества (1137—44, арх. П. де Монтрёй и др.; реставрации 18—20 вв.; с 13 в. служила усыпальницей французских королей), здание аббатства (перестроено в 18 в., арх. Ж. А. Габриель и др.). К примечат. образцам совр. архитектуры принадлежат жилые комплексы, возведённые в 1946—62 арх. А. Люрса (Поль-Ланжевен и др.). Муниципальный музей истории и иск-ва (романское и готич. иск-во).

Лит.: Formigé J., L'abbaye royale de Saint-Denis, P., 1960.

СЕН-ДЕНИ́ (Saint-Denis), главный город. Адм. центр о. Реюньон. 94,1 тыс. жит. (1971). Жел. дорогой соединён с гл. портом острова — Пор-де-Гале. Сах. з-ды; произ-во рома. Музеи естеств. истории и искусствоведения. Осн. в 1671.

СЕНЕБЬЕ́ (Senebier) Жан (6.5.1742, Женева,— 22.7.1809, там же), швейцарский естествоиспытатель. Осн. труды по физиологии растений, гл. обр. по фотосинтезу. С. экспериментально доказал, что источник углерода в зелёных растениях— двуокись углерода, усваиваемая ими под влиянием света. Предложил термин «физиология растений» (1791) и написал первый учебник по этой дисциплине («Physiologique végétale», v. 1—5, 1800). Заложил экспериментальные основы фотохимии. Ряд работ по метеорологии, физике, химии.

Лит.: Тимирязев К. А., Жан Сенебье, основатель физиологии растений, Соч., т. 8, М., 1939.

СЕНЕ́ГА, истод сенега (Polygala senega), многолетнее травянистое растение сем. истодовых. Стебли выс. до 25 *см* с очередными ланцетными листьями. Цветки мелкие, зеленоватые или белые, в верхушечных кистевидных соцветиях. Произрастает в лесах умеренного пояса Сев. Америки. Лекарственное растение. Настой и отвар корней, содержащих сапонины (гл. обр. сенегин), эфирное масло, смолы, применяют как отхаркивающее средство.

СЕНЕГА́Л (Sénégal), река в Зап. Африке (Гвинейская Республика, Мали, Сенегал, Мавритания). Берёт начало в горном массиве Фута-Джаллон под назв. Бафинг; после слияния с р. Бакой получает назв. С. Дл. от истока р. Бафинг 1430 *км*, пл. басс. 441 тыс. *км*^{2}. В верховьях порожиста, образует много водопадов, далее течёт преим. по равнинной местности. Впадает в Атлантич. ок., образуя дельту

(пл. ок. 1500 *км*²); в устье — песчаный бар. Расход воды колеблется от 5 *м*³/*сек* (в мае) до 2000—5000 *м*³/*сек* (в августе — сентябре). В период половодья (с июня по октябрь) С. судоходен до г. Каес (888 *км*); после спада воды — до г. Подор (283 *км*). ГЭС. Воды используются для орошения. Рыболовство. В устье — порт Сен-Луи. На С.— гг. Бафулабе, Бакель.

СЕНЕГА́Л (Sénégal), Республика Сенегал (République du Sénégal), государство в Зап. Африке. Граничит на С. и С.-В. с Мавританией, на В.— с Мали, на Ю.— с Гвинейской Республикой и Гвинеей-Бисау; на З. омывается водами Атлантич. ок. С З. в терр. С. вдаётся терр. Гамбии. Пл. 196,2 *км*². Нас. 4,32 млн. чел. (1974). Столица — г. Дакар. В адм. отношении делится на 7 областей: Область Зелёного Мыса (адм. центр — г. Дакар), Область Реки (г. Сен-Луи), Диурбель (г. Диурбель), Тиес (г. Тиес), Сине-Салум (г. Каолак), Вост. С. (г. Тамбакунда), Казаманс (г. Зигиншор), к-рые в свою очередь делятся на департаменты и округа.

Государственный строй. С.— республика. Действующая конституция принята 7 марта 1963 (с поправками 1967—70). Глава гос-ва и исполнит. власти — президент, избираемый на 5 лет всеобщими и прямыми выборами. Президент определяет внутр. и внеш. политику гос-ва, несёт ответственность за нац. оборону, является Верх. главнокомандующим вооруж. силами, пред. Высшего совета нац. обороны, назначает и смещает премьер-министра, членов пр-ва, всех гражд. и воен. должностных лиц, имеет право роспуска парламента, издания декретов, указов, заключает и ратифицирует междунар. договоры и соглашения.

Высший орган законодат. власти — однопалатный парламент — Нац. собрание, состоящее из 100 депутатов, избираемых на 5 лет всеобщими и прямыми выборами по полному нац. списку. Законы принимает только парламент. В конституции содержится перечень вопросов, подлежащих законодательному урегулированию (по остальным вопросам президент и пр-во принимают т. н. регламентарные акты). Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 21 года. Пр-во — Совет Министров, возглавляется премьер-министром и включает гос. министров, министров и гос. секретарей. Имеется консультативный орган — Экономич. и социальный совет, к-рый даёт заключения по проектам нормативных актов экономич. и социального характера.

Управление на местах осуществляют чиновники, назначаемые президентом: в областях — губернаторы, в департаментах — префекты, в округах — супрефекты, в муниципальных коммунах — администраторы. В систему местного самоуправления входят: областные, департаментские, окружные, муниципальные и сел. советы. Часть советников избирается нижестоящими советами, часть — назначается по предложению организаций экономич. и социальных групп (кооперативы, торг. палаты и т. д.). Срок полномочий советов — 5 лет. Судебную систему С. составляют Верх. суд (осуществляется также конституционный надзор), апелляционный суд, суды первой инстанции, мировые суды. Парламент образует из числа своих членов Высокий суд юстиции — чрезвычайный орган, призванный осуществлять суд над президентом в случае совершения им гос. измены и над членами пр-ва, совершившими должностные преступления.

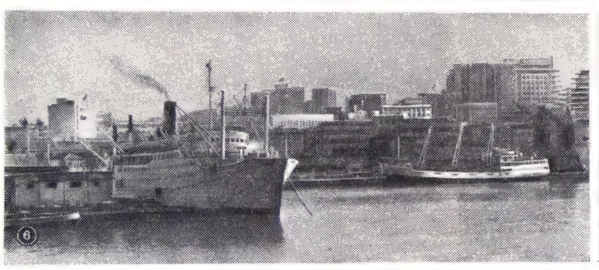
Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

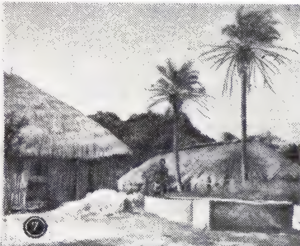
Природа. С. — равнинная страна, расположенная в зоне саванн и редколесий субэкваториального пояса. Поверхность — низменная слегка волнистая равнина, понижающаяся на З. к Атлантическому океану. На Ю.-В. возвышаются отд. останцовые массивы выс. до 500 *м*. В районе п-ова Зелёный Мыс находится группа небольших потухших вулканов четвертичного времени. Побережье к С. от Дакара низменное и выровненное с песчаными косами, к Ю. местами расчленено эстуариями рек.

Территория С. находится в пределах зап. окраины *Африканской платформы*. Бо́льшую часть территории С. занимает Сенегальский прогиб, выполненный морскими, лагунными и континентальными отложениями мезозоя и кайнозоя мощностью до 10 *км*. Древнейшие образования фундамента (Бирримская система нижнего протерозоя) вместе с многочисленными телами гранитоидов обнажаются на Ю.-В. страны, в Вост.-Сенегальском массиве. Западнее его протягивается с Ю. на С. Мавритано-Сенегальский пояс байкальской складчатости, сложенный рифейскими песчано-сланцевыми сериями и отложениями рифея — венда и захваченный затем движениями конца палеозоя.

Полезные ископаемые: фосфориты (достоверные запасы — ок. 200 млн. *т*) и алюмофосфаты (св. 100 млн. *т*), приуроченные преим. к породам эоцена; жел.

1. Зелёный Мыс. 2. Река Сенегал. 3. Баобабовая роща. 4. Дакар. Авеню Рум. 5. Сен-Луи. Вид части города. 6. В порту г. Дакар. 7. Деревня на юге страны.





руда, связанная с породами докембрия; прибрежные песчаные россыпи с ильменитом, рутилом и цирконием; цем. сырьё; поваренная соль; в шельфовой зоне — месторождения нефти (ок. 100 млн. *т*). В вост. части С., на лев. берегу р. Фалеме, открыты месторождения бокситов.

Климат субэкваториальный, переходный от засушливого на С. (осадков 250—300 *мм* в год) к влажному на Ю. (осадков в долине р. Казаманс ок. 1500 *мм* в год), с одним сухим и одним дождливым (май — ноябрь на Ю. и июль — сентябрь на С.) периодами. Ср. месячные темп-ры мало меняются в течение года (23 °С в январе, 28 °С в июле). По терр. С. протекают две значит. реки с постоянным течением: Сенегал — на С. и Казаманс — на Ю.; на В.— верхнее течение р. Гамбия. Большинство остальных рек почти полностью пересыхает в сухое время года. Реки используются гл. обр. для орошения. На С. (в *сахеле*) под опустыненной саванной развиты красновато-бурые почвы. Южнее появляются одиночные деревья (акации, баобабы). Далее к Ю. на слабовыщелоченных красно-бурых почвах распространена типичная саванна, на Ю.-З., в ниж. течении р. Казаманс, сохранились смешанные листопадно-вечнозелёные леса на красных железистых почвах. Естеств. растительность сильно видоизменена хоз. деятельностью человека.

Крупные животные в С. сильно истреблены, хотя в саванне ещё можно встретить стада антилоп, а в окраинных р-нах С. и в нац. парках (крупнейший — Ниоколо-Коба) и хищников — шакала, гиену, леопарда, гепарда. Много мелких грызунов, птиц, пресмыкающихся, насекомых (комары, термиты, муха цеце). Прибрежные воды богаты промысловыми рыбами (тунец, макрель, сардины, мор. окунь, дорада и др.); встречается акула.

М. Б. Горнунг, Н. А. Божко (геол. очерк).

Население. Большинство населения (св. 87%) составляют народы атлантич. языковой семьи —волоф, фульбе, серер, диола и др. Живут народы, говорящие на языках манде (бамбара, малинке, сонинке), а также арабы, европейцы (гл. обр. французы) и др. Офиц. язык — французский; наиболее распространённые языки — волоф и фульбе. По религии большинство населения (85%) — мусульмане, есть христиане (гл. обр. католики) и приверженцы местных традиц. религий и культов. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

Прирост населения в 1970—73 составил 2,5% в среднем за год. Экономически активного населения 1739 тыс. чел. (1970), в т. ч. в с. х-ве 75,6%. В приморской полосе плотность 50—100 чел. на 1 *км²*, в Вост. С.— не превышает 5 чел. на 1 *км²*. В связи с неравномерностью развития товарного произ-ва в отдельных р-нах происходит миграция населения из долины р. Сенегал, Вост. С. в области Сине-Салум, Тиес, Область Зелёного Мыса. Быстро растут (из-за притока крестьян) города на З. страны. Гор. населения 27% (1970; 14,4% в 1936). Важнейшие города: Дакар (700 тыс. жит. с пригородами в 1973), Каолак, Тиес, Сен-Луи.

Исторический очерк. На терр. С. обнаружены орудия эпохи палеолита на побережье Атлантич. ок. (мысы Фанн и Бель-Эр на п-ове Зелёный Мыс) и в ср. течении р. Сенегал; неолитич. орудия—на побережье Атлантич. ок. (от г. Каяр до г. Сен-Луи, в г. Фадьют) и в устье р. Салум. Оседлое население С. в эту эпоху занималось рыболовством и земледелием. В древности и ср. века через басс. р. Сенегал (от к-рой страна получила своё назв.) проходили караванные пути из гос-в Сев. Африки в гос-ва Зап. Судана (Зап. Африка). Терр. С. входила полностью или частично в состав гос-в *Гана, Мали, Сонгаи*. В ср. века на терр. С. существовало неск. гос-в: Текрур (включавший Фута Торо; 9—15 вв.), от него отделился Джолоф (12—16 вв.), из Джолофа в 16 в. выделились Вало, Баол, Сине, Салум, в 18 в.—Кайор. Во время похода *Альморавидов* в Гану в 11 в. началось распространение ислама и в С.; в 12—16 вв. его приняла б. ч. населения страны. Население Вост. и Юж. С. сохранило традиц. верования. Для ср.-век. гос-в, существовавших на терр. С., было характерно преобладание феод. отношений, переплетавшихся с элементами первобытнообщинного строя и рабовладельч. уклада. В 15 в. на терр. С. проникли португальцы, к-рые вывозили отсюда слоновую кость, гуммиарабик, золотой песок, а с 16 в. вели работорговлю. Осн. р-нами работорговли в С. были Зелёный Мыс и нек-рые др. р-ны. В 16—17 вв. борьбу за монополию торговли на терр. С. вели Португалия, Нидерланды, Англия и Франция. В 1633 французы основали Сенегальскую компанию и в 1638 в устье р. Сенегал — факторию (с 1659 — г. Сен-Луи), к-рая стала исходным пунктом последующих колон. экспедиций. Народы С. оказывали упорное сопротивление колонизаторам: тукулеры в 40—60-х гг. 19 в. под водительством аль-Хадж Омара (см. *Хадж Омар*) вели длительную борьбу против франц. войск; волоф под руководством Лат-Диора (султан Кайора; ум. в 1886) нанесли неск. поражений франц. войскам. Однако ослабленные междоусобной борьбой сенегальские государства не могли устоять перед превосходящими силами колонизаторов. В 1886 французы аннексировали Кайор, в 1890 — Баол, Фута-Торо, в 1898 — Салум. Терр. С. в 1895 была включена в состав *Французской Западной Африки*, а Дакар стал её административным центром (с 1904). Колон. господство придало экономике С. однобокую направленность (выращивание арахиса в ущерб др. с.-х. культурам). Осн. методами колон. эксплуатации стали неэквивалентный обмен и принудит. труд. В конце 19 в. в С. были построены первые жел. дороги, нек-рое развитие получили добывающая и обрабат. пром-сть. Росло число работающих по найму, формировалась нац. интеллигенция. Пытаясь создать социальную опору среди населения С., Франция проводила курс на ассимиляцию африканцев. В 19 в. были созданы «полноправные коммуны» в гг. Дакаре, Сен-Луи, Рюфиске и на о. Горé, жители к-рых считались франц. гражданами и пользовались правом избирать 1 депутата во франц. парламент (первый депутат-африканец Блез Диань был избран в 1914). Остальное население С. было лишено политич. прав. Франц. власти не допускали создания самостоят. политич. партий, препятствовали организации профсоюзов. Тем не менее вскоре после 1-й мировой войны 1914—18 в С. возникают первые политич. орг-ции (носили мелкобурж.-националистич. характер): младосенегальцы, движение дианистов — приверженцев Блез Дианя. Наряду со стихийными массовыми антиколон. выступлениями происходили первые забастовки (железнодорожников — в 1919, докеров и матросов — в 1920). Крупные забастовки были организованы профсоюзом железнодорожников в 1938. В годы 2-й мировой войны 1939—45 С. и особенно Дакар были (с 1942) одной из опорных баз «Сражающейся Франции» и важной военно-морской базой союзников. После войны в стране начался новый подъём нац.-освободительного движения. Наиболее влиятельной политической партией стал основанный в 1948 Демократический блок С. во главе с Л. С. *Сенгором*. В результате слияния партии с др. политич. группами в 1956 был создан Сенегальский нар. блок, а на его основе в 1959 — Прогрессивный союз Сенегала (ПСС). В 1957 возникла Афр. партия независимости С., провозгласившая своей идеологич. основой марксизм-ленинизм. В 1958 в соответствии с результатами референдума по вопросу о вхождении во французское Сообщество С. стал авт. гос-вом в составе Сообщества. В январе 1959 С. и б. Франц. Судан (Суданская Республика) объединились в Федерацию Мали. 4 апр. 1960 было подписано соглашение о предоставлении ей независимости, к-рая была официально провозглашена 20 июня. Пр-во федерации заключило с Францией соглашения, предусматривавшие согласование им с Францией внеш. политики, вопросов обороны, экономич., финанс. и торг. политики. Вследствие разногласий по вопросам внеш. и внутр. политики между С. и Суданской Республикой федерация распалась. 20 авг. 1960 С. был провозглашён независимой республикой, но остался членом франц. Сообщества и подтвердил все соглашения между Францией и федерацией. Президентом С. в сентябре 1960 стал Сенгор. 28 сент. 1960 С. был принят в ООН. В результате референдума в марте 1963 была утверждена новая конституция. Официальной идеологией правящей партии ПСС провозглашён «афр. социализм», выдвигающий на первый план самобытность афр. общества. Пр-во С. провозгласило принцип планирования экономич. развития на базе «смешанной экономики» при активном поощрении деятельности иностр. и нац. частного капитала. В области внеш. политики пр-во С. выступает с позиций «неприсоединения и диалога». С. активно сотрудничает с Францией и др. зап. державами, является членом *Общей афро-маврикийской организации*, а также Экономич. сообщества Зап. Африки (с 1 янв. 1974). 14 июня 1962 С. и СССР установили дипломатические отношения и подписали соглашения о торговле, об экономич. и технич. сотрудничестве, конвенцию о сотрудничестве в области культуры.

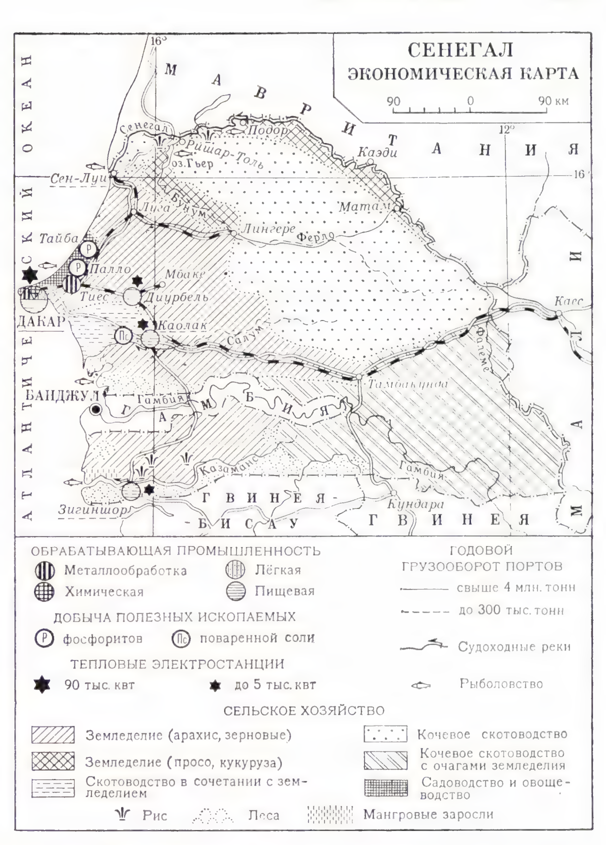
Л. О. Низская.

Политические партии и профсоюзы. Прогрессивный союз С. (ПСС; Union Progressiste Sénégalaise), осн. в 1959. Правящая партия. Опирается на буржуазию города и деревни, феод.-патриархальную верхушку страны, чиновничество, мусульм. духовенство. Африканская партия независимости С. (АПНС; Parti Africain de l'Indépendence du Sénégal), осн. в 1957, с 1960 — в подполье. Сенегальская демократическая партия (Parti Démocratique Sénégalais), осн. в 1974. Национальная конфедерация трудящихся С. (НКТС), профцентр С., осн. в 1969, является составной частью ПСС.

Экономико-географический очерк. С.— аграрная страна, х-во к-рой базируется преим. на произ-ве на экспорт арахиса и продуктов его переработки. Экономика её в значит. степени связана с мировым рынком и зависит от иностр., гл. обр. французского, капитала; после 2-й мировой войны 1939—45 в С. стал проникать капитал Великобритании, США, ФРГ и Италии. Внедрение культуры арахиса началось в сер. 19 в. колониальными франц. властями и особенно после постройки жел. дорог Сен-Луи — Дакар (1885) и Тиес — Каес (1909—23). Во время 2-й мировой войны и в послевоен. годы иностр. компаниями построены гл. обр. в Дакаре предприятия по произ-ву арахисового масла на экспорт в метрополию и товаров широкого потребления на рынок б. Франц. Зап. Африки. К 60-м гг. С. по уровню развития товарного земледелия и обрабат. пром-сти был на первом месте среди стран б. Франц. Зап. Африки. После провозглашения независимости (1960) пр-во С., ориентируясь в основном на сотрудничество с зап. монополистич. частным и гос. капиталом, что ведёт к сужению развития нац. экономики и укреплению позиций иностр. капитала, проводит нек-рые мероприятия по развитию хозяйства республики. В с. х-ве создаются кооперативы (гл. обр. сбытовые), расширяются обрабатываемые земли (1,8 млн. *га* в 1960, 5,6 млн. *га* в 1970), в области пром-сти проводится стр-во новых предприятий (преим. на средства иностр. компаний). Введены программы развития экономики, финансирование к-рых ведётся за счёт иностр. капитала. Осуществляется 4-я программа экономич. развития х-ва 1973/74—1977/78; предусмотрено вложить 181 млрд. афр. франков (64,6% гос. средства и 35,4% частные), из них на развитие с. х-ва 24,8%, на энергетику, обрабат. пром-сть и кустарные промыслы 14,4%. В 1969 с. х-во давало 31% валового нац. продукта, пром-сть и стр-во 18%, транспорт 5%, торговля 24%, услуги 22%.

Сельское хозяйство. В с. х-ве господствует общинное землевладение; в р-нах товарного произ-ва арахиса формируется частное землепользование и собственность на землю, в областях Тиес и Сине-Салум распространена аренда земли, в долине р. Сенегал — феод. формы землевладения и землепользования. Земледелие основано на ручном труде. На неполивных землях применяется переложно-огневая система земледелия, а пойменные — обрабатываются ежегодно. Орошаемые земли занимают 119 тыс. *га* (1971). С 60-х гг. в зап. части страны вводится использование скота как тягловой

Сушка арахиса.



силы. Большой вред с. х-ву нанесла засуха в 1971/72 и 1972/73. Пашня и земли под многолетними культурами занимают (1970) 28% терр. С., луга и пастбища — 29%, леса и кустарники — 27%. Земледелие — осн. отрасль с. х-ва, преобладает в зап. части междуречья Сенегала и Гамбии, в долине р. Сенегал в обл. Казаманс. Ок. 18% всей обрабат. площади занимает арахис, товарное произ-во к-рого преобладает в областях Тиес, Диурбель, Сине-Салум, расширяется площадь посевов в Казамансе. В 1974 площадь под арахисом составляла 1000 тыс. *га* (1059 тыс. *га* в 1961—65), сбор — 850 тыс. *т* (1010 тыс. *т*). Урожайность арахиса колеблется от 5—7 *ц* с *га* до 10—12 *ц*. Наряду с арахисом обычно возделывают культуры для собственного потребления (1974): просо (500 тыс. *т*) — повсеместно, маниок (160 тыс. *т*), рис (95 тыс. *т*) — на С. (в низовье р. Сенегал, в р-не Ришар-Толя) и на Ю. (в р-не р. Казаманс), бататы, кукурузу. Культивируют масличную пальму и бананы в обл. Казаманс. Продовольствия не хватает, поэтому гос-во содействует расширению посевов риса для сокращения импорта продовольствия. Товарное садоводство и овощеводство развиваются во влажных котловинах п-ова Зелёный Мыс, а также вдоль побережья к С. от Дакара. Внедряется хлопчатник (11 тыс. *т* хлопка-волокна в 1974) в Вост. С., сах. тростник. Животноводство — отгонно-пастбищное, малопродуктивное, преобладает в сев. и вост. засушливых р-нах страны. В 1974 насчитывалось (в млн. голов): кр. рог. скота 2,3, овец 1, коз 0,95; 5,7 млн. домашней птицы. Быстро развивается (с 50-х гг.) рыболовство. Улов рыбы (гл. обр. тунец) 324 тыс. *т* в 1973; часть рыбы экспортируется.

Промышленность. Добывают фосфориты (месторождения Тайба и Палло) (ок. 1,7 млн. *т* в 1973) в р-не Тиеса, поваренную соль (из мор. воды) — ок. г. Каолак. Произ-во электроэнергии — 353 млн. *квт·ч* (1973) — сосредоточено на ТЭС, гл. обр. в Дакаре. Из отраслей обрабат. пром-сти наибольшее развитие получила пром-сть по обработке с.-х. сырья, гл. обр. арахиса. Почти все предприятия обрабат. пром-сти сосредоточены на п-ове Зелёный Мыс. Преобладают мелкие и полукустарные предприятия. Наиболее крупные предприятия пищ. пром-сти: з-ды по произ-ву арахисового масла (принадлежат франц. компаниям) — в Дакаре, Каолаке, Диурбеле, Зигиншоре, пивовар. и муком. з-ды — в Дакаре. Из отраслей лёгкой пром-сти выделяются текстильная и кож.-обувная (Дакар). Развивается металлообр. пром-сть (судо- и авторемонт, сборка грузовых автомобилей и с.-х. машин, металлоконструкций и др.). Имеются цем. з-д, произ-во мебели и др. Лесопиление. Развивается хим. пром-сть, имеются з-д по произ-ву минер. удобрений (на базе фосфоритов) близ Рюфиска, нефтепераб. з-д (мощность 1,2 млн. *т*) в Дакаре. Важное значение сохраняют кустарные промыслы (гончарное произ-во, плетение циновок и др.).

Транспорт. Протяжённость жел. дорог 1,3 тыс. *км* (1973), автогужевых — 14 тыс. *км*, из них 2,4 тыс. *км* асфальтировано. Автопарк 76 тыс. машин (1973). Судоходство по р. Сенегал возможно в период дождей; гл. пристани — Сен-Луи, Подор и Матам. Гл. мор. порт — Дакар (грузооборот ок. 5 млн. *т* в 1973), обслуживает Мали, Юж. Мавританию, а также снабжает топливом, водой, продовольствием суда, действующие на междунар. линиях. Близ Дакара — аэропорт междунар. значения Йоф.

Внешняя торговля. Экспорт в 1973 составил 43,2 млрд. афр. фр., импорт — 79,8 млрд. афр. фр. 35% вывоза составляют арахисовое масло и жмыхи, ок. 10% — фосфориты (1971). Ввозят продовольствие, текст. изделия, обувь, оборудование и машины. Гл. торг. партнёр (1973, в %) — Франция (47,5 экспорта, 47,8 импорта). Развивается туризм (в 1972 доходы от туризма составили 1,8 млрд. афр. фр.). Денежная единица — афр. франк. 206,84 афр. фр. = =1 долл. США (апр. 1975).

В. В. Анненков.

Вооружённые силы состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС и насчитывают (1974) ок. 8 тыс. чел. (в т. ч. жандармерия ок. 2 тыс. чел.). Верх. главнокомандующий — президент, возглавляет Высший совет нац. обороны; имеются мин-во обороны и Генштаб. Вооружённые силы комплектуются на основе закона о всеобщей воинской повинности и по найму;

призывной возраст — 20 лет, срок действительной воен. службы — 18 *мес*. Офицерский состав готовится во Франции. Сухопутные войска — ок. 5,5 тыс. чел. Вооружение — франц. произ-ва. ВВС (ок. 200 чел.) имеют неск. транспортных самолётов, ВМС (ок. 200 чел.) — 5 патрульных кораблей.

Медико-географическая характеристика. По неполным данным, в 1970 на 1000 жит. рождаемость составляла 45—50, смертность 24—32; детская смертность очень высока — 250 —350 на 1000 живорождённых. Ср. продолжительность жизни ок. 41 года. Преобладают инфекционные и паразитарные болезни (дизентерия, туберкулёз, менингококковые, вирусные и арбовирусные инфекции, малярия, гельминтозы, проказа, шистосоматоз, трипаносомоз, дракункулёз и др.). Шистосоматоз распространён вдоль рр. Гамбия, Фалеме, Сине, Салум и Казаманс; основные очаги трипаносомоза — округ Кедугу в обл. Вост. С. и область Казаманс. Онхоцеркоз чаще встречается на востоке С. (округ Кедугу, долина рр. Фалеме и Гамбия) и в ср. течении р. Казаманс, где в ряде населённых пунктов поражённость населения достигает 87—100%. Проказой страдает ок. 40 тыс. жит. Аскаридоз, трихоцефалёз и анкилостомидоз распространены повсеместно. Обл. Тиес— постоянный очаг кожного лейшманиоза.

В 1969 функционировало 40 больничных учреждений на 5,1 тыс. коек (1,4 койки на 1 тыс. жит.). Больничная помощь платная. Работали 277 врачей (1971), т. е. 1 врач на 14,5 тыс. жит., 95 ассистентов врачей (1969), 25 зубных врачей, 60 фармацевтов и 2270 лиц ср. мед. персонала (1973). Врачи получают образование в Дакарском ун-те, в СССР, Франции и др. странах. В 1974 Всемирная организация здравоохранения оказала С. помощь на сумму 201,4 тыс. амер. долларов в развитии эпидемиологической и др. служб здравоохранения, обучении мед. сестёр. *Е. П. Мозговой.*

Ветеринарное дело. В С. распространены такие заразные болезни животных, как перипневмония кр. рог. скота, геморрагич. септицемия, эмфизематозный карбункул, сибирская язва, эпизоотич. лимфангит, бруцеллёз, оспа овец, болезнь Ньюкасла, риккетсиоз, трипаносомоз, фасциолёз, эхинококкоз, цистицеркоз, тейлериоз, шистосоматоз, кокцидиоз и ряд др. Встречаются афр. чума свиней, афр. чума лошадей, чума мелких жвачных. Большие успехи достигнуты в ликвидации чумы кр. рог. скота, борьба с к-рой проводится с 1966 совместно с западноафриканскими странами (Мавритания, Мали, Гвинея, Гамбия, Сьерра-Леоне, Либерия, Берег Слоновой Кости), финанс. помощь оказывают Междунар. организация по продовольствию и сельскому х-ву (ФАО) и др. Руководство вет. службой С. осуществляет Управление животноводства и животноводч. пром-сти Мин-ва с.-х. развития. Н.-и. работа ведётся в нац. лаборатории животноводства и вет. исследований в пригороде Дакара — Ханне. В С. 35 вет. врачей (1974). Специалисты готовятся за границей. *С. И. Картушин.*

Просвещение, научные учреждения. К моменту провозглашения независимости (1960) уровень неграмотности превышал 95%. Закон об обязат. начальном обучении (1963) практически не осуществляется. В 1970 80% населения в возрасте старше 15 лет было неграмотным. Система образования строится по франц. образцу. Возраст поступления в школу — 6 лет. Нач. школа 6-летняя, состоит из трёх 2-годичных циклов (подготовит., элементарный и средний). Ср. общеобразоват. школа 2 типов: общеобразоват. коллежи (4 года) и лицеи (7 лет). На базе нач. школы работают 3 типа проф.-технич. уч. заведений: проф. школы (3 года), технич. коллежи (4 года), технич. лицеи (7 лет). В 1971 в нач. школах обучалось 270 тыс. уч-ся, в ср. уч. заведениях -- 58 тыс. уч-ся, в коллежах по подготовке учителей — св. 650 уч-ся. В Дакаре находится ун-т, являющийся одним из гл. центров высшего образования Зап. Африки (осн. в 1949, статут ун-та с 1957).

Большинство науч. учреждений входит в состав Дакарского ун-та, крупнейшее — Фундаментальный ин-т Чёрной Африки (IFAN — ИФАН, осн. в 1936) с отделами истории, социологии, лингвистики, исламоведения, археологии и древней истории, антропологии и этнографии, географии, ботаники и др. и 3 музеями (афр. иск-ва, истории, морской). В состав ун-та входят также науч. ин-ты: тропич. медицины, педиатрии, онкологии, стоматологии, центр психиатрии и социальной психологии, связанные с франц. науч. организациями, и технологический. Науч. работу проводят Нац. архив (1913) и Нац. ин-т искусств (1972). Ряд науч. учреждений С. обслуживает и др. страны Зап. Африки, напр. Ветеринарный ин-т (Мин-ва с.-х. развития). Нек-рые науч. станции и центры, работающие в области с. х-ва, геологии и геофизики, ассоциированы с франц. Управлением научно-технич. исследований в «заморских территориях». Крупнейшая библиотека — при ун-те (осн. в 1952; 184,8 тыс. тт.). *В. П. Борисенков, О. К. Дрейер.*

Печать, радиовещание, телевидение. В 1975 в Дакаре издавались 1 ежедневная газета и ок. 20 бюллетеней и др. периодич. изданий. Ежедневная газ. «Солей» («Le Soleil») выходит на франц. яз. с 1970 вместо газ. «Дакар-матен» (осн. в 1933), тираж 4—15 тыс. экз. Еженедельные издания (на франц. яз.): газ. «Уэст Африкен» («Ouest Africain»), с 1972, тираж ок. 5 тыс. экз.; правительств. вестник «Журналь офисьель де ла Репюблик дю Сенегаль» («Journal Officiel de la République du Sénégal»), тираж 2,5 тыс. экз. Ежемесячные издания (на франц. яз.): орган Прогрессивного союза С. газ. «Юните африкен» («L'Unité Africaine»), изд. с нач. 60-х гг. В 1967 издание прекращено; возобновлено в 1975, тираж ок. 7 тыс. экз.; газ. Сенегальской демократич. партии «Демократ» («Le Démocrate»), с 1974, тираж св. 10 тыс. экз.; журн. «Обсерватёр африкен» («L'Observateur Africain»), с 1964, тираж до 20 тыс. экз.; иллюстриров. журн. «Бинго» («Bingo»), с 1952, тираж ок. 20 тыс. экз.; журнал для молодёжи «Карфур» («Carrefour»), с 1974.

На яз. волоф с 1972 издаётся ежемесячный лит.-политич. журн. «Кадду» («Kaddu»), тираж 1,5 тыс. экз.

Радиопередачи (с 1926) ведутся по двум каналам на англ., франц., португ., араб. и местных языках. Телевидение с 1964. С нояб. 1973 работой радио и телевидения руководит Управление радиовещания и телевидения С.

Литература. У всех народностей С. существует давняя устная поэтич. традиция, богатая жанрами и имеющая проф. сказителей — гриотов. Языки этих народностей не имели письменности; лишь после провозглашения независимости началась работа над созданием алфавитов осн. языков С. Лит-ра на них только зарождается: Пате Диань составил и опубликовал «Литературную антологию на языке волоф» (без года), посв. мировой поэзии. В неё входят и образцы рус. классики.

Совр. лит-ра складывается на франц. яз. Первые её шаги связаны с деятельностью кружка афр. интеллигенции в Париже, объединившейся в 30-х гг. 20 в. вокруг газ. «Этюдьян нуар» («L'étudiant noir»); здесь были заложены основы филос.-эстетич. концепции негритюда, связанной с именем Л. С. *Сенгора*. Эти искания отразились в романах основоположника прозы Сенегала Усмана Сосе Диопа (р. 1911) «Карим» (1935) и «Парижские миражи» (1937).

Ускоренное развитие лит-ры началось после 2-й мировой войны 1939—45. Важную роль в объединении лит. сил сыграл журнал «Презанс африкен» («Présence Africaine», с 1947).

В период борьбы за независимость писатели выступали единым фронтом против колониализма. Однако уже тогда среди них наметилась идейная дифференциация (углубившаяся после завоевания независимости), к-рая обусловила развитие двух течений — революционного и умеренного.

Представители умеренного течения — Сенгор и Б. Диоп (р. 1906), а также молодые литераторы, группирующиеся вокруг журн. «Презанс африкен». Для этих авторов характерно преувеличение особенностей исторического развития Африки и как следствие — отрицание внутренних противоречий в африканском обществе, известная идеализация доколон. отношений. Заслугой этих литераторов является борьба за сохранение культурных ценностей, созданных народами С., использование образцов нар. творчества в самых различных формах. Концепция негритюда, характерная для большинства литераторов этого направления, своеобразно преломилась в романе Ш. Х. Кане «Горечь раздвоения» (1961). К умеренному течению примыкают лит. критики (Ламин Диакхате и Кане). К революц. течению относится поэт Д. Диоп (1927—60); его произведения отличаются антиколониалистской и антикапиталистич. направленностью. В прозе выделяется творчество У. *Сембена*, автора романов на темы нац.-освободит. движения и о современном С. В книге Мамаду Траоре Диопа «В стране Ленина» (1974) рассказывается об успехах Сов. гос-ва. *Г. И. Потехина.*

Архитектура и изобразительное искусство. Среди немногочисленных памятников ср.-век. художеств. культуры (относящихся, вероятно, к 12—14 вв.) — могильники в виде круглых насыпей, ювелирные украшения и керамика с простейшим процарапанным и штампованным орнаментом. Среди типичных для С. видов жилища — круглая хижина из ветвей, часто обмазанных глиной, с конич. травяной кровлей (народы волоф, манде, серер), прямоугольная глинобитная хижина с травяной 4-скатной кровлей (народы волоф, диола, манде, серер, тукулер), большие глинобитные дома сложного плана (на Ю.-З. у диола), глинобитные постройки с деревянным каркасом, выступающим на фасаде в виде пилястр (в городах). Для многочисленных глинобитных

мечетей характерны подковообразные арки, ступенчатые зубцы, венчающие стены (мечеть в Туба, 1931—63). Совр. стр-во, проникнутое духом франц. функционализма, сосредоточено в *Дакаре*. Станковые скульптура и живопись С. развиваются с сер. 20 в.; процесс этот стал особенно интенсивным после провозглашения независимости государства. Ведущее положение занимает дакарская школа живописи, возникновение к-рой связано с деятельностью Школы иск-в в Дакаре. Произведения мастеров дакарской школы (Папы Ибра Талла, Ибу Диуфа) отличаются орнаментальным рисунком, постоянным обращением к фольклорным образам. Подчёркнутая декоративность свойственна и сенегальской графике (Амаду Йоро Ба), иногда принимающей заострённо-публицистическую направленность. Развиты традиционные художеств. ремёсла: изготовление масок из дерева и слоновой кости, резьба по дереву (мебель, предметы обихода), гончарство (посуда с геометрическим орнаментом), плетение (корзины, циновки с красными и чёрными узорами), филигранные работы по золоту.

Илл. см. на вклейке, табл. IX (стр. 272—273).

Театр. На развитие театра С. большое влияние оказало творчество гриотов. Они часто выступали и как комедианты, а объединяясь в бродячие труппы, устраивали импровизированные представления на деревенских площадях. Первая попытка создать афр. театр была предпринята в 30-е гг. 20 в. в Дакаре в школе В. Понти; учащиеся к концу уч. года разыгрывали пьесы собственного сочинения на историч. и легендарные темы. В 1937 их спектакли «Сокаме» и «Претенденты-соперники» были показаны в Париже на Междунар. колониальной выставке. В 50-е гг. в Зап. Африке началось интенсивное развитие драматических любительских коллективов. Дакар становится центром этого движения. В 1954 здесь для театр. выступлений приспосабливается специальное помещение «Театр дю Пале», на его сцене любители проводили смотры коллективов. В Школе иск-в было открыто отделение драмы.

После завоевания независимости театр С. остаётся ведущим среди стран Зап. Африки. В 1961 пр-во организовало Нац. ансамбль балетов С. (на основе традиционного иск-ва); в его программе — танцы, пантомимы, музыкально-вокальные сценки. Ансамбль часто гастролирует за границей (в 1965 и 1970 выступал в СССР). В С. был проведён первый Междунар. фестиваль афр. иск-ва (Дакар, 1966), незадолго до этого было построено новое театральное помещение — «Театр Даниеля Сорано» (на 1200 мест). В 1965 создана первая в тропич. Африке проф. нац. труппа (руководитель Морис Сонар Сенгор); каждый спектакль становится большим событием в жизни африканского театра. Лучшие постановки: историч. пьесы о борьбе афр. народа против колон. захватчиков — «Последние дни Лат Диора» Амаду Сиссэ Диа (1966), «Изгнание Албури» Шейка Н'Дао (1968), «Амазулу» Абду Анта Ка (1972); бытовая комедия «Кость Мор Лама» (по рассказу Бираго Диопа, 1967); зарубежная драматургия — «Господин взяточник и компания» (адаптация комедии Гоголя «Ревизор», 1967), «Макбет» Шекспира (1968), «Мнимый больной» Мольера (1973). *Н. И. Львов.*

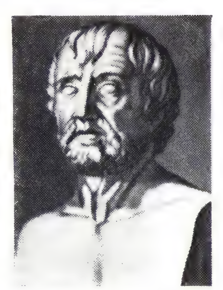
Кино. Начало отечеств. кинематографии положил фильм «Африка на Сене» (1955, реж. П. С. Вьейра) о жизни афр. студентов во Франции (снимался в Париже). Пробуждению нац. самосознания народов Африки посв. художеств. фильм «И не стало снега...» (1965, реж. Б. Самб Макарам), документ. кинолента «Чёрная Африка на дорожке стадиона» (1965, реж. И. Диань) и др. Тема мн. кинокартин — столкновение традиций с современностью: «Девушка» (1969) и «Женщина» (1971) (режиссёр обоих фильмов М. Траоре), «Коду» (1971, реж. Самб Макарам), «Карим» (по роману У. Сосе Диопа, 1971, реж. М. Тиам). Разоблачение неоколониализма, сопротивление африканцев колонизаторам, неспособность нац. буржуазии руководить страной и др. важные социально-политич. проблемы в центре фильмов крупнейшего реж. У. Сембена: «Человек с тележкой» (1963), «Ньяй» (1964), «Почтовый перевод» (1968, первый в С. фильм на языке народности волоф), «Эмитай» (1971), «Хала» (1974) и др. Другие значит. кинопроизв.— «Туки-буки» (1973, реж. Дж. Диоп Мамбети), «Бронзовый браслет» (1974, реж. Т. Ав), «Д'Жанган» (1974, реж. Траоре). Среди киноактёров: Т. Диоп, И. Н'Янг, М. Диалло, Ф. Фаль, М. Гюйе, Ф. Диань. В 1974 выпущено 5 художеств. фильмов, работало 62 кинотеатра.

Лит.: История Африки в XIX — нач. XX в., М., 1967; Новейшая история Африки, 2 изд., М., 1968; Куббель Л. Е., Ранние арабские сведения о Западном Судане и его торговых связях с Северной Африкой, в сб.: Краткие сообщения Ин-та народов Азии, т. 47, М., 1961; Субботин В. А., Колонии Франции в 1870—1918 гг., М., 1973; Летнев А. Б., Политическое пробуждение во Французской Западной Африке после первой мировой войны (1918—1923 гг.), в сб.: Тропическая Африка. (Проблемы истории), М., 1973; Гаврилов Н. И., Западная Африка под гнетом Франции (1945—1959), М., 1961; Сюрэ-Каналь Ж., Африка Западная и Центральная, [пер. с фр.], М., 1961; Diop M., Histoire des classes sociales dans d'Afrique de l'Ouest, P., 1971; Кашин Ю. С., Сенегал, М., 1973; Cultural policy in Senegal, P., 1973 (UNESKO); Ивашева В. В., Литература стран Западной Африки. Проза, М., 1967; Потехина Г. И., Очерки современной литературы Западной Африки, М., 1968; Современные литературы Африки. Северная и Западная Африка, М., 1973; Moore G., Seven African writers, L., 1962; Melone T., De la négritude dans la littérature négro-africaine, P., 1962; Kesteloot L., Les écrivains noirs de langue française: naissance d'une littérature, Brux., 1963; Gleason J. I., This Africa. Novels by West Africans in English and French, Evanston, 1965; Traoré Bakary, Le théâtre negroafricain et ses fonctions sociales, P., 1958; Cornevin R., Le théâtre en Afrique Noire et à Madagascar, P., 1970.

СЕНЕ́К, местность на п-ове Мангышлак (Казах. ССР, Мангышлакская обл.), где расположен некрополь 19 в., включающий ценные памятники-казахской архитектуры. Среди сооружений некрополя выделяется мавзолей Нурбергена Калишева (конец 19 в., мастер Дутбай Жандаулетов, илл. см. т. 11, вклейка к стр. 169) — центрич. сооружение из камня-ракушечника, на высоком цоколе, со шлемовидным куполом на барабане.

Лит.: Мендикулов М. М., Памятники архитектуры полуострова Мангышлака и западного Устюрта, А.-А., 1956, с. 27 — 31.

СЕ́НЕ́КА Луций Анней (Lucius Annaeus Seneca) [ок. 4 до н. э., Кордуба (Кордова),—65 н. э., Рим], римский политический деятель, философ и писатель. Был идеологом сенатской оппозиции деспотическим тенденциям первых римских императоров, в 41—49 находился в ссылке. В 49—54 воспитатель будущего императора Нерона, затем один из руководителей рим. политики. В 60-е гг. потерял влияние и отстранён от двора, после неудачного заговора Пизона (65) по приказу Нерона покончил жизнь самоубийством. Как философ С. был эклектиком, сочетавшим стоицизм с элементами др. учений, утверждавших идеальный образ мудреца, преодолевшего людские страсти, духовно независимого и своим примером учащего людей самосовершенствованию (нек-рые мотивы его философии, близкие христианству, породили легенду о знакомстве С. с апостолом Павлом и даже фиктивную их переписку). Как писатель С. был мастером риторического «рубленого», т. н. азианского, стиля (короткие фразы, броские образы, идейные парадоксы, эмоциональный пафос, дробная композиция). Прозаич. сочинения С.—12 небольших трактатов (т. н. «диалоги», точнее — диатрибы, «О провидении», «О гневе», «О спокойствии духа», «О твёрдости мудреца» и др.), 3 больших трактата («О милосердии», «О благодеяниях», «Естественноисторические вопросы») и сб. «Писем к Луцилию» на аналогичные темы. Поэтич. соч. С.—9 трагедий на мифологич. сюжеты («Эдип», «Медея», «Федра», «Агамемнон» и др.), развивающих те же филос. мысли о власти рока, гибельности страстей, уходе от мира и пр.; предназначенные для декламации, полные напряжённого риторич. пафоса, они впоследствии оказали решающее воздействие на стиль европ. трагедии Ренессанса и классицизма (16—18 вв.). С. приписывается ряд небольших стихотворений («Эпиграммы») и политич. памфлет на смерть имп. Клавдия в 54 («Отыквление божественного Клавдия») в форме т. н. «*мениппової сатиры*».


Сенека.

Соч. в рус. пер.: Избр. письма к Луцилию, пер. П. Краснова, СПБ, 1893; Трагедии, пер. С. Соловьева, М.— Л., 1932.

Лит.: Марта Б. К., Философы и поэты-моралисты во времена римской империи, М., 1879; Pernice G., Seneca morale, Tortona, 1964; Bourgery A., Sénèque-prosateur, P., 1922; Hermann L., Le théâtre de Sénèque, P., 1924; Lana I., L. Anneo Seneca..., Torino, 1963; Seneca. Ed. by C. D. N. Costa, L.— Boston, [1974].

М. Л. Гаспаров.

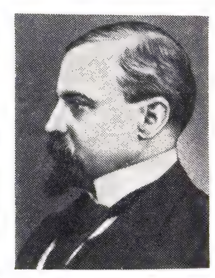
СЕ́НЕКА (самоназвание — тсонодовака — народ большой горы), племя сев.-амер. индейцев, входившее в состав *ирокезов*. Племенем С. был усыновлён амер. учёный Л. Г. *Морган*.

СЕНЕНДЕ́ДЖ, город на З. Ирана, адм. центр остана Курдистан. 65 тыс. жит. (1973). Узел автодорог. Деревообр., ковроткацкие предприятия. Осн. в нач. 17 в.

СЕНЕ́ЦИО, род растений сем. сложноцветных; то же, что *крестовник*. Назв. «С.» употребляется в цветоводстве.

СЕНЕША́Л, сенешаль (франц. sénéchal, от позднелат. siniscalcus — старший слуга): 1) во Франкском гос-ве в 5 — 8 вв. гл. управляющий королев. дворцом, с 8 в. выполнял суд. и воен. функции.

Сен-Жон Перс.


Г. Сенкевич.

С. имели и крупные сеньоры. 2) На Ю. и З. Франции с 13 в. С.— королев. чиновник, глава суд.-адм. округа (сенешальства) с широкими суд., адм., финанс. и воен. полномочиями, назначавшийся преим. из представителей местной феод. знати. С 16 в. С. сохранил лишь воен. функции. Должность С. была упразднена в период Великой франц. революции. В сев. части Франции С. соответствовал *бальи*.

СЕН-ЖЕРМЕ́Н-ДЕ-ПРЕ (Saint-Germain-des-Prés), аббатство на лев. берегу Сены, в черте совр. Парижа. Основано в 543 или 558 франкским королём Хильдебертом I. Названо С.-Ж.-де-П. в 9 в. по имени похороненного в нём в 6 в. епископа Жермена (Германа), провозглашённого католич. церковью святым. В 7 в. аббатство приняло устав ордена бенедиктинцев. При Каролингах зем. владения аббатства были огромны (о чём свидетельствует *полиптик* аббата Ирминона, 9 в.). В 15 в. терр. С.-Ж.-де-П. вошла в черту Парижа. В 1631 аббатство вступило в конгрегацию св. Мавра и стало центром деятельности *мавристов*. В 1790 аббатство было закрыто; б. ч. книг его обширной б-ки сгорела; спасённые рукописи поступили в Нац. б-ку (часть рукописей находится в рукописном отделе Публичной б-ки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде). Из зданий С.-Ж.-де-П. сохранились церковь (10—17 вв.) и дом аббата, построенный в 1586.

СЕН-ЖЕРМЕ́НСКИЙ МИР 1679, заключён 29 июня в г. Сен-Жермен-ан-Ле (Saint-Germain-en-Laye, близ Парижа) между Францией и Швецией, с одной стороны, и Бранденбургом — с другой; вместе с *Нимвегенскими мирными договорами 1678—79* определял условия мира после т. н. *Голландской войны 1672—78*. Оформлял выход из войны Бранденбурга. Бранденбургский курфюст возвращал Швеции б. ч. занятой им во время войны Швед. Померании (сохранив небольшую её часть по правому берегу Одера).

СЕН-ЖЕРМЕ́НСКИЙ МИ́РНЫЙ ДОГОВО́Р 1919, один из мирных договоров, завершивших 1-ю мировую войну 1914—18.

Подписан 10 сент. в г. Сен-Жермен-ан-Ле (близ Парижа) США, Брит. империей, Францией, Италией, Японией и др. «союзными и объединившимися державами», с одной стороны, и Австрией — с другой. Является частью *Версальско-Вашингтонской системы*.

С.-Ж. м. д. констатировал распад Австро-Венгерской империи, происшедший после капитуляции Австро-Венгрии 27 окт. 1918, и создание на её территории Австрийской республики, Венгрии, Чехословакии, Сербо-Хорвато-Словенского гос-ва (с окт. 1929 — Югославия). Специально оговаривалось (ст. 88) запрещение нарушения независимости Австрии, т. е. *аншлюсса*. Терр. Австрии составила примерно 84 тыс. *км*², в неё вошли Верхняя и Нижняя Австрия, Зальцбург, Каринтия, часть Штирии, Форарльберг, Сев. Тироль и Бургенланд, ранее входивший в состав Венг. королевства. В р-не Клагенфурта (Словенская Каринтия) предусматривался плебисцит, после к-рого он был в 1920 включён в состав Австрии. Италия получала Юж. Тироль и часть др. территорий б. Австро-Венгрии (граница Италии с Сербо-Хорвато-Словенским гос-вом была определена *Рапалльским договором 1920*). Австрия отказывалась в пользу Румынии ст части б. герцогства Буковинского; границы Буковины предстояло установить впоследствии; при этом игнорировалось требование Буковинского народного веча от 3 нояб. 1918 о присоединении Сев. Буковины к Сов. Украине. Австрия обязалась признать полную силу мирных договоров и дополнит. конвенций, к-рые заключены или будут заключены «союзными и объединившимися державами» с державами, сражавшимися на стороне б. Австро-Венгрии. Она обязалась признать границы Болгарии, Греции, Венгрии, Польши, Румынии, Сербо-Хорвато-Словенского гос-ва и Чехословакии в том виде, как они будут установлены гл. «союзными и объединившимися державами». Она отказывалась от всех прав и привилегий на территориях вне своих границ.

Австрия должна была демобилизовать армию. Ей запрещалось иметь воен. авиацию и воен. флот, численность австр. вооруж. сил могла составить не более 30 тыс. чел. Австрия обязалась выплачивать репарации.

С.-Ж. м. д. был ратифицирован австр. Учредит. собранием 17 окт. 1919, вступил в силу 16 июля 1920.

С.-Ж. м. д. отразил изменения в Европе, происшедшие в результате распада Австро-Венгрии. Вместе с тем его условия, продиктованные державами Антанты, создавали почву для острых междунар. и межнац. конфликтов. Захват Австрии в марте 1938 фаш. Германией и др. акты фаш. агрессии накануне и во время 2-й мировой войны 1939—45 означали насильств. ликвидацию условий С.-Ж. м. д. и связанных с ним др. договоров Версальско-Вашингтонской системы.

Публ.: Сен-Жерменский мирный договор, М., 1925.

СЕН-ЖОН ПЕРС (Saint-John Perse) [псевд.; наст. имя и фам. — Алекси Леже (Leger)] (31.5.1887, о. Гваделупа,— 20.9.1975, Жьен, деп. Вар), французский поэт и дипломат. Происходит из семьи старых колонистов, переселившихся на Гваделупу в 17 в. Получил образование в Бордо и Париже. С 1916 на дипломатич. работе. Стремление к эпичности, нац. традициям, тяга к непреходящим ценностям цивилизаций Востока выдвинули его в совр. франц. культуре на особое место. Поэт был чужд модернистской усложнённой образности («Картинки для Крузо», 1909). Форма стиха С.-Ж. П.— записываемый прозой версэ (в духе библейских стихов) — сложилась под влиянием П. *Клоделя*, но построена не на основе верлибра (см. *Свободный стих*), а в духе традиц. франц. метрики. Воспевал мир природы и вечных духовных ценностей, противостоявший бурж. действительности Третьей республики (поэма «Ана́басис», 1924).

В период оккупации Франции нем.-фаш. войсками (1940—44) С.-Ж. П. был уволен и лишён гражданства администрацией пр-ва А. Ф. *Петена*; его неизданные поэмы 1924—40 были уничтожены. Поэт, бежавший через Англию в США, стал одним из вдохновителей Движения Сопротивления (стихи циклов «Изгнание», 1942, «Ветры», 1946, пронизанные духом нар. вольности). Несмотря на абстрактность политич. идей и книжность лексики, творчество этого периода сделало С.-Ж. П. одним из нац. франц. поэтов. Он явился выразителем прогрессивной идеи восстановления величия родины: поэмы «Ориентиры» (1957), «Хроника» (1960), «Птицы» (1963). Нобелевская пр. (1960).

Соч.: Œuvre poétique, [v.] 1—2, P., 1960; Pour Dante, [P., 1965]; в рус. пер., в кн.: Я пишу твое имя, Свобода, М., 1968.

Лит.: Балашов Н. И., Сен-Жон Перс, в кн.: История французской литературы, т. 4, М., 1963; Полянский Н. Н., О структуре стиха Сен-Жон Перса, «Научные доклады высшей школы. Филологические науки», 1968, № 1; Caillois R., Poétique de Saint-John Perse, P., 1962; Bosquet A., Saint-John Perse, P., 1964; Honneur à Saint-John Perse. Hommages et témoignages littéraires, P., 1965; Knodel A., Saint-John Perse, Edin., [1966]; Racine D., La fortume de Saint-John Perse en Amérique jusqu'en 1970, [Lille], 1973 (лит.); Little R., Saint-John Perse, [L., 1973].

Н. И. Балашов.

СЕН-ЖЮСТ (Saint-Just) Луи Антуан (25.8.1767, Десиз,—28.7.1794, Париж), деятель Великой французской революции, сподвижник М. *Робеспьера*. Слушал курс лекций по праву в Реймсе. Восторженно приветствовал начавшуюся революцию, включился в политическую борьбу. В 1790 вступил в переписку с Робеспьером. В сентябре 1792 был избран в Конвент, где примкнул к якобинцам. В конце 1792 выступал за казнь короля. Участвовал в разработке якобинской конституции 1793. Чл. *Комитета общественного спасения*, С.-Ж. играл одну из руководящих ролей в политике якобинской диктатуры. По его предложению Конвент принял 10 окт. 1793 постановление о создании революц. пр-ва. Явился гл. обвинителем *жирондистов, эбертистов*, дантонистов. С.-Ж. внёс значит. вклад в организацию побед революц. Франции. Направленный в кон. 1793 вместе с Ф. *Леба* в Рейнскую, а затем в Северную армию, проявил большую твёрдость в борьбе с контрреволюц. элементами, в реорганизации революц. армии, чем способствовал победе франц. войск при *Флёрюсе* (26 июня 1794). По инициативе С.-Ж. Конвент принял *Вантозские декреты* (1794). После контрреволюц. термидорианского переворота был гильотинирован. В 1800 друзья С.-Ж. издали его «Фрагменты, касающиеся республиканских установлений».

Соч.: Œuvres choisies, P., [1968].

СЕНИ́ЛЬНЫЙ ПСИХО́З (от лат. senilis — старческий), психическое заболевание; то же, что *старческий психоз*.

СЕ́НИОР (Senior) Нассау Уильям (26.9.1790, Комптон, Беркшир,—4.6.1864, Кенсингтон), английский экономист. По окончании Оксфордского университета (1815) адвокат. Профессор политич. экономии Оксфордского ун-та (1825—30, 1847—52). Занимал руководящие посты в различных правительств. комиссиях по вопросам труда в пром-сти. Гл. труд— «Основные начала политической экономии» (1836). С. выступал как вульгари-

затор *классической буржуазной политической экономии*, выдвинул апологетич. теорию прибыли, к-рую объяснял как вознаграждение капиталиста за его «воздержание» от расходования средств на непроизводительные цели. Пытался теоретически обосновать невозможность сокращения рабочего дня, продолжительность к-рого составляла в то время 11,5 *ч*; неправомерно утверждал, будто бы чистая прибыль создаётся лишь в течение последнего часа работы, что сокращение рабочего дня отрицательно отразится на экономич. положении страны, ибо для предпринимателей якобы исчезнут стимулы хоз. деятельности.

Соч.: Three lectures on the rate of wages..., L., 1830; Letters on the Factory act, as it affects the cotton manufacture, L., 1837.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26. *Л. Г. Суперфин.*

СЕН-КАНТЕ́Н (Saint-Quentin), город на С.-В. Франции, в деп. Эна, на р. Сомма и Сен-Кантенском канале. 66 тыс. жит. (1968). Машиностроение (станки, детали автомобилей, мотоциклы) и электротехнич. пром-сть, текст., особенно хл.-бум. произ-во. В окрестностях города — производство искусств. волокна, вышивок и кружев.

СЕН-КАНТЕ́НСКИЙ КАНА́Л (Canal de Saint-Quentin), на С. Франции. Связывает р. Уаза у г. Шони, через г. Сен-Кантен, с р. Шельда у г. Камбре. Построен в 1738—1810 (позже модернизирован). Дл. канала 92 *км*; шлюзы. Грузооборот примерно ок. 1 млн. *т* в год. Осн. грузы: уголь, металлы, строит. материалы. Обеспечивает грузопотоки Сев. пром. района и Парижа.

СЕНКЕ́ВИЧ (Sienkiewicz) Генрик (5.5. 1846, Воля-Окшейска на Подляшье,—15.11.1916, Веве, Швейцария), польский писатель. Происходил из обедневшей шляхты. В 1866—70 учился на мед. и ист.-филологич. ф-тах в Гл. школе (с 1869— Варшавский ун-т). В ранних повестях и рассказах изобразил угасание патриархального быта («Старый слуга», 1875, «Ганя», 1876), пореформенную трагедию крестьян («Эскизы углём», 1877, «Янко-музыкант», 1879, и др.). Посетив США (1876—79), опубликовал «Письма из путешествия» (1876—78), рассказывающие об амер. образе жизни. Став в 1882 ред. консервативной газ. «Słowo» («Слово»), С. глубоко проникся национализмом («патриотизмом») угнетённой польской нации, что выразилось в историч. трилогии «Огнём и мечом» (1883—84), «Потоп» (1884—86), «Пан Володыёвский» (1887—1888). В первом романе тенденциозно идеализируется борьба шляхетской Речи Посполитой с Украиной времён Б. Хмельницкого; во второй части трилогии воссоздаётся картина освободит. войны поляков со швед. интервенцией 1655—56; в «Пане Володыёвском» поэтизируются ратные подвиги польских рыцарей в период тур. нашествия (1672—73). В психологич. романе «Без догмата» (1889—1890), высоко ценимом Л. Н. Толстым, А. П. Чеховым, М. Горьким и др. рус. писателями, С. вывел тип декадента-аристократа. В романе «Семья Полонецких» (1893—94) сатирич. изображение светского общества контрастирует с идеализацией дельца из шляхты. В романе-эпопее с католич. тенденцией «Quo vadis» («Камо грядеши», 1894—96) изображается борьба ранних христиан против деспотизма Нерона. Борьбе Польши с Тевтонским орденом на рубеже 14—15 вв. посв. исторический роман «Крестоносцы» (1897—1900). Революции 1905—07 С. не понял (роман «Омут», 1909—10). В 1910—11 написал приключенч. повесть для детей «В пустыне и пуще». Роман об участии поляков в наполеоновских войнах «Легионы» (1913—14) остался незаконченным. Творчество С. сыграло большую роль в истории польской культуры и получило всемирное признание. Нобелевская пр. (1905).

Соч.: Dzieła, t. 1—60, Warsz., 1948—55; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—16, М., 1914; Повести и рассказы, М., 1957; Крестоносцы, М., 1960; Без догмата, М., 1960; Потоп, М., 1970.

Лит.: Горский И. К., Исторический роман Сенкевича, М., 1966; Ładyka A., H. Sienkiewicz, 4 wyd., Warsz., 1965; H. Sienkiewicz. Materiały..., 2 wyd., Warsz., 1966. *И. К. Горский.*

Г. Сенкевич. «Крестоносцы» (Москва, 1950). Илл. П. П. Соколова-Скаля.

СЕНКЕ́ВИЧЕВКА, посёлок гор. типа в Гороховском р-не Волынской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Луцк — Львов. Асфальтобетонный з-д; хлебозавод и др. предприятия пищ. пром-сти.

СЕНКО́ВСКИЙ Осип (Юлиан) Иванович [19(31).3.1800, Виленский у.,—4(16).3.1858, Петербург], русский писатель, журналист, востоковед. Чл.-корр. Петерб. АН (1828). Род. в старинной польской шляхетской семье. Окончил Виленский ун-т (1819), после чего совершил путешествие по Востоку. Блестяще изучил мн. вост. языки; в 1822—47 проф. Петерб. ун-та; один из основателей русского востоковедения. В 1834—47 (номинально — до 1856) редактор журн. «*Библиотека для чтения*», в к-ром печатал под псевдонимом Барон Брамбеус свои повести («восточные», светские, бытовые, сатирические, научно-философские), фельетоны, статьи. Обладая лит. талантом, эрудицией, лёгкостью слога, С., однако, не создал ничего долговечного в художеств. лит-ре. Будучи сторонником теории «чистого искусства», отрицательно относился к реалистич. направлению в лит-ре.

Соч.: Собр. соч., т. 1—9, СПБ, 1858—59.

Лит.: Крачковский И. Ю., Сенковский и его ученики, Избр. соч., т. 5, М.— Л., 1958; Каверин В. А., Барон Брамбеус, М., 1966; Pedrotti L., J. J. Sękowski. The genesis of a literary alien, Berk.— Los Ang., 1965. *В. А. Каверин.*

СЕН-ЛЕО́Н (Saint-Léon) Артюр [псевд.; наст. имя и фам.— Шарль Виктор Артюр Мишель (Michel)] (17.9.1821, Париж,—2.9.1870, там же), французский артист балета, скрипач, композитор и либреттист. Учился танцу у отца — Л. Мишеля и Фр. Декомба, игре на скрипке — у Н. Паганини. Дебютировал как танцовщик в Мюнхене (1835). Гастролировал в Бельгии, Австрии, Италии, Англии. Виртуозно владел техникой танца. В 1847 выступил в Париже в «Гранд-Опера» как хореограф и исполнитель («Мраморная красавица» Пуньи). Периодически ставил там спектакли до конца жизни. Последний и лучший балет — «Коппелия, или Девушка с эмалевыми глазами» Делиба (1870). В 1854—56 балетмейстер в Лисабоне; в 1859—69 был гл. балетмейстером в Петербурге и постоянно работал в Москве. Одарённый музыкант, знаток зап.-европ. и слав. фольклора, мастер разнообразных сценич. танцев, С.-Л. расширил сферу виртуозного репертуара, но обеднил его содержание. Среди множества постановок С.-Л. наиболее известны балеты на музыку Пуньи — «Маркитантка» (1848), «Скрипка дьявола» (1849), «Метеора» (1861), «Сирота Теолинда» (1862); «Пакеретта» Бенуа (1851), «Конёк-горбунок» Минкуса (1864), «Ручей» Делиба (1866).

Соч.: La sténochorégraphie, ou l'art d'écrire promptement la danse..., P., 1852.

Лит.: Слонимский Ю., Мастера балета, Л., 1937; Красовская В., Русский балетный театр второй половины XIX в., Л.— М., 1963; Guest I., The ballet of the second empire, L., 1953—55. *В. М. Красовская.*

СЕН-ЛОРА́Н (Saint-Laurent) Луи Стефан (1.2.1882, Комптон, пров. Квебек,—25.7. 1973, г. Квебек), канадский гос. деятель. В 1941—46 и 1948 мин. юстиции, в 1946—48 мин. иностр. дел. В авг. 1948— янв. 1958 лидер Либеральной партии. В ноябре 1948 — июне 1957 премьер-мин. Пр-во С.-Л. вовлекло Канаду в интервенцию в Корее (1950—53), способствовало усилению воен.-экономич. и политич. зависимости Канады от США (соглашения 1953 и 1955). В 1949 пр-во С.-Л. добилось присоединения Ньюфаундленда к Канаде. В 1958 С.-Л. отошёл от политич. деятельности.

СЕН-ЛУИ́ (Saint-Louis), город на С.-З. Сенегала, на о. Сен-Луи, адм. центр Области Реки. 75 тыс. жит. (1973). Речной порт близ устья р. Сенегал. Жел. дорогой соединён с Дакаром; узел автодорог. Аэропорт. Торг.-распределит. центр в долине Сенегала. Лов рыбы. Кустарные промыслы. Осн. в 1658—59 французами. До 1958 — адм. центр Сенегала.

СЕН-ЛУИ́ (Saint-Louis), город на С.-В. Франции, в Эльзасе, в деп. Верхний Рейн (у границы со Швейцарией, близ Базеля), на Большом Эльзасском канале. 15 тыс. жит. (1968). Хим. и текст. пром-сть, станкостроение.

СЕН-ЛУИ́ (Saint-Louis), город и порт на Ю.-З. о. Реюньон. 30 тыс. жит. (1973). Ж.-д. станция. Произ-во сахара, фруктовых консервов, табачных изделий.

СЕН-МАЛО́ (Saint-Malo), залив Ла-Манша у сев.-зап. берегов Франции. Вда-

ётся в сушу на 110 *км*, шир. у входа ок. 125 *км*. Глуб. до 51 *м*. Известен высокими приливами (до 15 *м*). В 1967 в устье р. Ранс, впадающей в зал. С.-М., построена опытная приливная электростанция мощностью 240 *Мвт*.

СЕН-МАЛО́ (Saint-Malo), город на С.-З. Франции, на побережье п-ова Бретань, у устья р. Ранс, в деп. Иль и Вилен. 44 тыс. жит. (1968). Рыболовный порт. Пищ. пром-сть. Туризм.

СЕН-МАР (Cinq-Mars) Анри Куафье де Рюзе (Coiffier de Ruzé) (1620—12.9. 1642, Лион), маркиз де, фаворит франц. короля Людовика XIII. Сын маршала Франции Антуана д'Эффиа. Был назначен королём в 1639 гл. конюшим. Претензии С.-М. на политич. роль натолкнулись на сопротивление кардинала Ришельё. С.-М. организовал заговор с целью убийства кардинала. В заговоре участвовали: друг С.-М.— Ф. де Ту, брат Людовика XIII — герцог Орлеанский, герцог Буйонский и др. Заговорщики заключили соглашение с исп. королём (март 1642), обещавшим им свою помощь. Договор попал в руки Ришельё, заговор был раскрыт. По приговору суда С.-М. и де Ту были обезглавлены. Заговору С.-М. посвящены роман А. де Виньи «Сен-Мар» (1826) и одноимённая опера Ш. Гуно (1877).

СЕН-МАРТЕ́Н (Saint-Martin) Луи Клод (18.1.1743, Амбуаз, департамент Эндр и Луара,—13.10.1803, Оне, близ Парижа), французский философ-мистик, писал под псевдонимом Неизвестный философ. Был офицером, в 1771 вышел в отставку и стал проповедовать учение португ. мистика Мартинеса Паскуалиса, последователя *каббалы* и основателя масонской секты «мартинистов». В дальнейшем испытал сильное влияние Я. *Бёме*, отчасти — Э. *Сведенборга*. Выступал против материализма и сенсуализма франц. просветителей. Был противником также католич. клерикализма. Ключ к пониманию универсума видел в мистич. «сущности» человека: человеческий дух — прообраз всего невидимого, человеческое тело — всего видимого мира. Великую франц. революцию рассматривал как провиденциальный «суд божий» («Письмо к другу, или Философские и религиозные соображения о французской революции», 1795). Оказал влияние на нем. *романтизм* (Ф. *Баадер*, Ф. В. *Шеллинг*), а также на рус. *масонство*.

Соч.: Des erreurs et de la vérité, Edinbourg (Lyon), 1775; L'homme de désir, [Lyon, 1790]; De l'ésprit des choses..., v. 1—2, P., [1800]; Le ministère de l'homme-esprit, P., [1802]; Oeuvres posthumes, v. 1—2, Tour, 1807; Mon portrait historique et philosophique 1789 — 1803, P., [1961].

Лит.: Леман Б., Сен-Мартен, Неизвестный философ, М., 1917; Matter A. J., Saint-Martin le Philosophe inconnu..., P., 1862; Sekrecka M., Louis-Claude de Saint-Martin..., Wrocław, 1968 (лит.).

В. С. Муравьёв.

СЕН-МИЙЕ́ЛЬСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1918, проведена 12—15 сент. 1-й амер. армией под команд. ген. Дж. Першинга в ходе заключит. кампании 1-й мировой войны 1914—18. Целью наступления была ликвидация т. н. Сен-Мийельского (Saint-Mihiel) выступа, образовавшегося ещё в сент. 1914 при попытке герм. войск прорвать франц. фронт южнее Вердена. По плану операции 1-я амер. армия (12 дивизий, в т. ч. 2 французские, 2900 орудий, 1100 самолётов, 273 танка) должна была нанести два удара по сходящимся направлениям под основание выступа и окружить находящиеся в нём герм. войска (6 ослабленных дивизий, 560 орудий, ок. 200 самолётов) из состава группы армий ген. М. Гальвица. Герм. командование, получив сведения о подготовке С.-М. о., 11 сент. начало отвод войск на заранее подготовленную тыловую позицию. В час ночи 12 сент. союзники начали арт. подготовку на всём 64-*км* фронте Одьомон, Сен-Мийель, Норруа, а в 5 часов перешли в наступление при поддержке танков на юж. часть выступа (Сен-Мийель, Норруа) и в 8 часов — на зап. часть (Одьомон, Сен-Мийель). Герм. войска, застигнутые во время отхода, оказали незначит. сопротивление. 14 и 15 сент. амер.-франц. войска, имевшие почти 7-кратное превосходство, вышли к тыловой позиции противника на рубеже Норруа, Одьомон и прекратили наступление. В результате С.-М. о. выступ был ликвидирован, и линия фронта сократилась на 24 *км*. С.-М. о. была самостоят. операцией амер. армии, управление к-рой было недостаточно гибким, в результате чего нарушилось взаимодействие между пехотой, танками и авиацией и окружение противника не удалось. Герм. войска потеряли только пленными 16 тыс. чел. и 443 орудия, американцы — ок. 7 тыс. чел. убитыми и ранеными. *В. П. Глухов.*

СЕН-МОР-ДЕ-ФОССЕ́ (Saint-Maur-des-Fossés), город во Франции, в деп. Валь-де-Марн, в излучине р. Марны, юго-вост. пригород Парижа. 78 тыс. жит. (1968). Электротехнич. и электронная пром-сть, трикотажное произ-во.

СЕ́НМУТ (16—15 вв. до н. э.), древнеегипетский архитектор. Работал в Фивах. Построил храм царицы Хатшепсут в Дейр-эль-Бахри (илл. см. т. 8, стр. 33; т. 9, стр. 38 и табл. III, стр. 64—65), вёл работы в храмах бога Амона-Ра и богини Мут в Карнаке, в храмах Луксора и Гермонтиса.

СЕ́ННА, лекарственное растение сем. цезальпиниевых; то же, что *кассия*.

СЕН-НАЗЕ́Р (Saint-Nazaire), город на З. Франции, в деп. Атлантическая (Нижняя) Луара, в эстуарии р. Луара. 64 тыс. жит. (1968). Аванпорт г. *Нант*. Крупнейшие в стране судостроительные верфи «Шантье де Атлантик» (на которых были построены пасс. суда «Нормандия», «Франция»). Авиац., хим. и пищ. пром-сть.

СЕННА́Р, Сеннарский султанат, феодальное гос-во в Сев.-Вост. Африке (на терр. совр. Республики Судан). Возникло в нач. 16 в. Основатель— Амара Дунка (1504—34). В годы расцвета (17—18 вв.) включало долину Нила от границы с Египтом до устья Голубого Нила. Состояло из собственно С. и подвластных ему территорий. Этнич. ядро С. составляли фунги; жили также нубийцы, арабы, беджа и др. народы. На значит. части территории собственно С. господствовал араб. яз. Гос. религией был ислам суннитского толка. Наряду с феод. отношениями сохранялся рабовладельч. уклад, а на окраинах султаната — родоплеменные отношения. В 1821—22 С. был завоёван армией егип. паши *Мухаммеда Али*.

Лит.: Смирнов С. Р., История Судана, М., 1968; Crawford O. G. S., The fung kingdom of Sennar, Gloucester, 1951.

СЕННА́Р, город в Судане, на лев. берегу р. Голубой Нил, в пров. Голубой Нил. Около 8 тыс. жит. Узел железных дорог. Торг. центр хлопководч. р-на. Близ С.— Макварское водохранилище, ГЭС, Сеннарская плотина (на р. Голубой Нил).

СЕННА́Я ЛИХОРА́ДКА, аллергическое заболевание человека, наблюдающееся при повышенной чувствительности к нек-рым видам пыльцы растений; относится к группе поллинозов (от лат. pollen — пыльца), возникает в период цветения трав и деревьев. В зависимости от индивидуальной чувствительности к определённому виду пыльцы, а также от времени цветения соответствующего растения различают весенние, летние и осенние поллинозы; клинически они проявляются раздражением слизистых оболочек носа и глаз, реже — в виде приступов сенной астмы. Лечение: специфич. *десенсибилизация* в межприступном периоде и симптоматическое (эфедрин, адреналин и др.), антигистаминные препараты — во время обострения. Профилактика: перемена места пребывания в сезон заболевания и др. способы исключения контакта с аллергеном. См. также ст. *Аллергия*.

СЕННА́Я МУКА́, мука, полученная из высококачественного сена. Высушенное на вешалах, в сушильных сараях при активной вентиляции сено измельчают на соломорезке, затем размалывают универсальными мельницами, молотковыми дробилками или зерновыми мельницами. Качество С. м. зависит от вида травы, срока её уборки и способа сушки. Лучшее сырьё — бобовые травы, скошенные в фазу бутонизации или начала цветения; можно использовать бобово-злаковые и бобово-злаково-разнотравные смеси. В 100 *кг* С. м. из клевера содержится 70,2 кормовой единицы и 8,3 *кг* переваримого протеина, из вико-овсяной смеси — 65,7 кормовой единицы и 9,7 *кг* переваримого протеина. С. м. богата каротином — 100—150 *мг* в 1 *кг*. Используют С. м. в зимний период для добавок к рациону свиней, птицы, реже кр. рог. скота в качестве источника полноценного протеина и витаминов. Скармливают в рассыпном виде, в брикетах и гранулах.

Лит.: Березовский А. А., Автономов И. Я., Девяткин А. И., Подготовка и хранение кормов, М., 1965.

СЕННА́Я ПА́ЛОЧКА, спороносная бактерия сем. Bacillaceae. Широко распространена в природе (в почве, на растительном сырье, в воздушной пыли, на поверхности пищевых продуктов и т. п.). Палочковидные вегетативные клетки С. п. (дл. 2—3 *мкм*, толщина 0,4 *мкм*) грамположительны, размножаются делением, имеют на всей поверхности жгутики. Споры С. п.— овальной формы, расположены в центре клетки. Для выделения культуры С. п. настой сена подвергают кипячению, в процессе к-рого др. микробы погибают, а устойчивые к высокой темп-ре споры С. п. остаются живыми и в дальнейшем прорастают. С. п.— строгий *аэроб*; на поверхности жидких питательных сред образует тонкую беловатую плёнку, на поверхности плотных — круглые, сероватые, гладкие, блестящие колонии. С. п. относится к обычным сапрофитам, разлагающим органич. вещества (углеводы, белки); нередко является причиной порчи пищевых продуктов; непатогенна.

СЕ́ННЕТТ (Sennett) Мак [наст. имя и фам.— Майкл Синнотт (Sinnott)] (17.1.1880, Ричмонд, Онтарио,—5.11. 1960, там же), американский режиссёр, актёр. С 1902 комедийный актёр, певец,

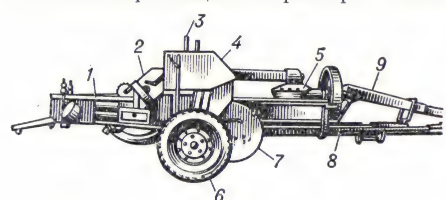
танцор в театрах Нью-Йорка. С 1908 работал в кино как актёр, затем ассистент режиссёра, с 1910 режиссёр. В 1912 основал собственную кинокомпанию «Кистоун». С.— родоначальник жанра амер. кинокомедии, основанной на нагромождении буффонных ситуаций, алогичных остроумных трюков. Он «открыл» актёров Ч. Чаплина, М. Норман, Р. Арбэкля, Б. Тёрпина, позднее Г. Свенсон, Б. Китона, Г. Ллойда и др., получивших мировую известность. С 1916 работал преим. как продюсер. После введения звука в кино попытки С. продолжать традиции созданного им жанра не имели успеха. В 1935 оставил деятельность в кино.

Лит.: Sennett M., Shipp C., King of comedy, N. Y., 1954; Turconi D., Mack Sennett, P., [1966].

СЕННО́, город, центр Сенненского р-на Витебской обл. БССР. Расположен в 58 *км* к Ю.-З. от Витебска и в 15 *км* от ж.-д. ст. Бурбин (на линии Лепель — Орша). Комбинат стройматериалов; льнозавод, з-ды сухого обезжиренного молока, плодоовощной. Вблизи города — кирпичный з-д, добыча торфа.

СЕННО́Й, посёлок гор. типа в Вольском р-не Саратовской обл. РСФСР. Расположен на правобережье Волги, на автодороге Сызрань — Саратов. Ж.-д. узел на пересечении линий Сызрань — Саратов и Аткарск — Вольск. Предприятия ж.-д. транспорта.

СЕННО́Й ПРЕСС, машина для прессования сена (соломы) в тюки или рулоны и одновременной обвязки их проволокой либо шпагатом. Различают С. п. передвижные, т. н. пресс-подборщики, и стационарные (моторные и конные). По принципу работы С. п. делят на камерные (передвижные и стационарные) и рулонные (передвижные). В СССР выпускаются прицепные камерные пресс-подборщики (рис.), к-рые подбирают сено из валков, прессуют его в тюки прямоугольной формы, одновременно автоматически обвязывая их проволокой, и сбрасывают тюки на поле. Машина может быть использована и для работы на стационаре при подаче сена в приёмную камеру вручную. Рабочие органы машины приводятся в действие от вала отбора мощности трактора. Этими



Сенной пресс-подборщик: 1 — пресс; 2 — вязальный аппарат; 3 — упаковщики; 4 — приёмная камера; 5 — главная передача; 6 — ходовая часть; 7 — подборщик; 8 — прицепное устройство; 9 — карданная передача от вала отбора мощности трактора.

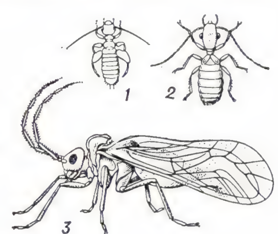
пресс-подборщиками прессуют сено при влажности до 25% в тюки длиной 80—90 *см*, шириной 50 *см* и высотой 36 *см*. Стационарный моторный камерный С. п. используют для прессования сена и соломы из скирд в тюки с ручной вязкой их мягкой проволокой. Рабочие органы С. п. приводятся в действие от двигателя мощностью 18—20 *квт* или от шкива отбора мощности трактора. С. п. прессует сено в тюки длиной 75—85 *см*, шириной 45 *см* и высотой 35 *см*. Рулонный пресс-подборщик скручивает слой сена в рулон диаметром 30—50 *см*, длиной 85 *см*. Рабочие органы его приводятся в действие от вала отбора мощности трактора. За рубежом используют в основном прицепные камерные и рулонные пресс-подборщики, работающие по аналогичной технологич. схеме.

Лит.: Карпенко А. Н., Зеленев А. А., Сельскохозяйственные машины, 2 изд., М., 1968; Барсуков А. Ф., Еленев А. В., Краткий справочник по сельскохозяйственной технике, М., 1968. *Л. Н. Мусичов.*

СЕ́НО, трава, скошенная и высушенная до влажности 15—17% и ниже; один из основных кормов для жвачных с.-х. животных в стойловый период. Кормовые достоинства С. зависят от его ботанич. состава, места произрастания травы, времени и способа её уборки, продолжительности и условий хранения. По ботанич. составу С. бывает бобовое, злаковое, разнотравное, бобово-злаковое, бобово-злаково-разнотравное, злаково-разнотравное и бобово-разнотравное. Питательность растений этих групп неодинакова, поэтому качество С. определяется количественным их соотношением. Наиболее ценно С. из таких бобовых трав, как люцерна, клевер, вика посевная, лядвенец рогатый; из злаковых — мятлик луговой, овсяница луговая, райграс, тимофеевка луговая, ежа сборная, житняк; из разнотравья — гречиха птичья, козлобородник луговой и др. Малопитательно и почти непоедаемо С. из крупных осок, ситника, зверобоя, папоротника, хвощей. С. из растений, выращенных в степи, как правило, богаче питательными веществами, чем из растений с болотных мест. С. из трав, убранных в ранние фазы развития, содержит больше питательных веществ и витаминов, переваримость его выше. Лучшее С. получается при скашивании бобовых в фазу бутонизации или начала цветения, злаковых в фазу колошения. На питательность С. влияет и облиственность входящих в него растений, т. к. в листьях содержится значительно больше протеина, жиров и минеральных веществ, чем в стеблях; переваримость этих веществ в листьях выше. По питательности хорошее С. сеяных бобовых трав приближается к концентрированным кормам. В 100 *кг* его содержится ок. 50 кормовых единиц, 9,2 *кг* переваримого протеина, 1000—1500 *г* кальция, 200—220 *г* фосфора, каротин, витамины B_1, B_2, D. С. из сеяных злаковых трав беднее протеином и кальцием. В 100 *кг* лугового сена в среднем 45,8 кормовой единицы, 4,9 *кг* переваримого протеина, 600 *г* кальция, 210 *г* фосфора. Кр. рог. скоту, овцам и лошадям С. скармливают в основном без подготовки, свиньям и птице готовят *сенную муку* или *травяную муку*. При определении качества С. учитывают цвет, запах, пыльность, мягкость. Хорошее С. имеет зелёный цвет, поздно убранное, долго лежавшее под солнцем, смоченное дождями во время сушки, подвергшееся самосогреванию в скирдах или копнах,— зеленовато-жёлтый, жёлтый, белесый, светло- или тёмно-бурый, тёмно-коричневый. Правильно убранному сухому С. присущ приятный свежий запах; иногда С. приобретает специфич. запах нек-рых трав (душистого колоска, полыни и др.). Затхлый и плесневелый запах появляется при сушке трав в дождливую погоду и хранении при повышенной влажности. Пыльность С.— результат незначит. согревания. Хранят С. в стогах или скирдах на открытом воздухе, в сенных сараях и под навесами. Для удобства перевозки и хранения С. прессуют (см. *Сенной пресс*). В СССР в балансе кормов зимой на С. приходится ок. 40—45% кормовых единиц и до 50% переваримого протеина; в 1965 расход С. для скота составил 78,2 млн. *т*, в 1973 — 80,8 млн. *т*.

Лит.: Ларин И. В., Луговодство и пастбищное хозяйство, 3 изд., Л., 1969. *В. Бориневич.*

СЕНОЕ́ДЫ (Copeognatha или Psocoptera), отряд мелких насекомых (1—5 *мм*) с неполным превращением. Усики нитевидные. Ротовой аппарат переходного типа от грызущего к сосущему; внутренняя лопасть нижней челюсти обособилась в виде длинной твёрдой палочки, к-рая может двигаться вертикально, подобно колющим щетинкам в хоботке *клопов*.



Сеноеды: 1 — книжная вошь; 2 — домовый сеноед; 3 — Amphigerontia contaminata.

Ноги бегательные, лапки 2—3-члениковые. Крылья перепончатые, бесцветные или с тёмными пятнами и перевязями; передние длиннее задних, в покое складываются крышеобразно. Иногда крылья укорочены или отсутствуют. Брюшко короткое, у самки с маленьким яйцекладом. Св. 1500 видов; распространены по всему земному шару, особенно в тропиках и субтропиках; в СССР ок. 60 видов. Обитают среди растений, в растительных остатках, на почве, под камнями, а также в домах, гнёздах птиц и насекомых. Яйца часто прикрыты паутинкой, выделяемой прядильными железами, открывающимися в ротовую полость. Питаются С. лишайниками, грибами или органич. остатками. *Книжная вошь* и домовый С. (Trogium pulsatorium) могут повреждать книги, гербарные растения, коллекции насекомых. С. известны с третичного периода (найдены в эоценовом янтаре).

Лит.: Жизнь животных, т. 3, М., 1969, с. 248—50.

СЕНО́И, группа племён (семаи, тимиар, джаххут, чевонг, махмери, или бесиси, и др.). Живут в лесистых предгорьях Центр. хребта п-ова Малакка. Числ. ок. 30 тыс. чел. (1974, оценка). Язык монкхмерской группы (см. *Мон-кхмерские языки*), но с сильным влиянием малайского языка. Религия — почитание различных духов; часть С. приняла ислам. Особенности антропологич. типа (веддоидный), языка и культуры свидетельствуют о том, что С. относятся к наиболее древнему домонголоидному слою населения Юго-Вост. Азии. Совр. С. сильно ассимилированы малайцами. Занимаются подсечно-огневым земледелием, большую роль играют охота с духовым ружьём, рыболовство и собирательство. У С. сильны пережитки материнско-родовых отношений.

Лит.: Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

СЕНОКО́СЦЫ (Opiliones или Phalangida), отряд членистоногих животных класса *паукообразных*. Дл. тела от 1 до 22 *мм*. Похожи на *пауков*; в отличие от них, имеют сегментированное брюшко, соединённое с головогрудью широким основанием. Первая пара ротовых конечностей — клешнеобразные хелицеры, лишённые ядовитых желёз; ногощупальца (педипальпы) короткие. Ноги очень длинные, тонкие, легко отрываются (см. *Автотомия*). С. дышат трахеями. Более 2400 видов; в СССР 72 вида. Обитают в лесной подстилке, под корой деревьев, часто встречаются на заборах и строениях. Ведут ночной образ жизни; хищники.

Сенокосец обыкновенный.

СЕНОКО́СЫ, земельные угодья, покрытые травянистой растительностью, систематически скашиваемой на сено, сенаж, травяную муку, силос или зелёную подкормку. Подразделяются на сеяные и природные. Сеяные С. создают в кормовых, полевых и др. *севооборотах* или вне севооборота путём посева многолетних и однолетних трав. Однолетние травы используют в течение одного вегетационного периода, многолетние — в течение 2—3 лет в полевых севооборотах, 5—7 лет в кормовых и до 10 лет и более вне севооборота.

Природные С. СССР (во всех категориях х-в) в 1974 занимали 45 млн. *га*, ок. 70% в РСФСР, ок. 15,5% в Казахстане, 5% на Украине, 4% в Белоруссии; меньшее кол-во в Молдавии, Туркмении и Таджикистане. Природные С. делятся на 3 основных типа: заливные, или пойменные (ок. 20%), низинные, или заболоченные (ок. 13%), и суходольные (ок. 67%).

Наилучшие природные С.— з а л и в н ы е. В зависимости от продолжительности затопления сформировались злаково-разнотравные кратко- и долгопоёмные луга. Их средняя урожайность за 2 укоса составляет 20—25 *ц/га* сена хорошего качества, а на нек-рых заливных лугах (Приокская, Яхромская, Приобская поймы) — 60—80 *ц/га*. Занимая ок. 20% площади всех С., заливные луга дают св. 50% валового сбора сена. Сено заливных лугов характеризуется высокой питательностью и хорошей перевариваемостью.

Н и з и н н ы е С. занимают плоскую часть водоразделов с застаивающимися водами на слабых бессточных понижениях и в ложбинах. Увлажнение устойчивое или временно избыточное, натёчное или грунтовое. Урожайность составляет 12—15 *ц/га* сена среднего и низкого качества вследствие преобладания в травостое растений из семейства осоковых, дающих «кислый» корм.

Из с у х о д о л ь н ы х лугов как С. используются суходолы временно избыточного увлажнения, приуроченные к равнинам, не имеющим стока, слабым понижениям, где весной и осенью застаиваются поверхностные воды, и нормальные суходолы. Травостой суходолов временно избыточного увлажнения злаково-осоково-разнотравный; урожайность 12—15 *ц/га* сена хорошего качества. Нормальные суходолы занимают промежуточное положение между суходолами временно избыточного увлажнения и абсолютными суходолами, используемыми в основном как *пастбища*. Травостой нормальных суходолов — злаково-разнотравный с примесью бобовых; урожайность 8—12 *ц/га* сена среднего и хорошего качества.

Среди мероприятий по улучшению природных С. большое значение имеет систематич. применение удобрений, особенно азотных. Из всех типов природных С. наибольшие прибавки урожая сена от применения азотных удобрений дают заливные С., что связано с благоприятными условиями увлажнения и хорошим ботаническим составом трав. Фосфорно-калийные удобрения способствуют формированию С. в травостое с бобовыми растениями. В сохранении продуктивного долголетия природных С. наряду с применением регулярного удобрения важная роль принадлежит орошению, накоплению снега, борьбе с сорняками, своевременному проведению первого и последующих укосов, чередованию сроков попеременного и комбинированного (сенокосного и пастбищного) использования и др. мероприятиям, осуществляемым в системе с е н о к о с о о б о р о т а. Попеременное использование С. (напр., 1-й год на сено, 2-й год на выпас или обсеменение) положительно влияет на продуктивность С., очищает его от крупностебельных сорняков (конский щавель), позволяет восстановить травостой. При комбинированном использовании (напр., 1-й укос на сено, сенаж или силос, а потом выпас скота) придерживаются своевременного окончания использования трав в конце вегетационного периода и соблюдают систему загонной *пастьбы скота*. В одну схему сенокосооборота, как правило, включают С. одного типа, что позволяет эффективнее и с малыми затратами труда осуществлять мероприятия по уходу за угодьями.

За рубежом все природные кормовые угодья учитываются как «пастбища вне пашни», к-рые в зависимости от потребности х-в используются или на выпас скота, или на сено, или комбинированно. См. также *Луг*.

Лит.: Сенокосы и пастбища, под ред. И. В. Ларина, М., 1969. *А. П. Мовсисянц.*

СЕНОМА́НСКИЙ Я́РУС, с е н о м а н (от Cenomanum — лат. названия г. Ле-Ман во Франции), первый снизу ярус верхнего отдела меловой системы [см. *Меловая система* (*период*)]. Впервые выделен в Центр. Франции в 1847 франц. геологом А. д'Орбиньи. В типовом местонахождении у г. Ле-Ман представлен песками, глинами и мергелями, содержащими обильные остатки раковин моллюсков и фораминифер. Широко распространён на территории СССР.

СЕНО́НСКИЙ НАДЪЯ́РУС, с е н о н (от Senones — лат. названия г. Санс во Франции), подразделение верхнего отдела меловой системы [см. *Меловая система* (*период*)]. Выделен в 1842 франц. геологом А. д'Орбиньи в качестве яруса. Впоследствии отложения, соответствующие сенону, подразделены на *коньякский ярус*, *сантонский ярус*, *кампанский ярус* и *маастрихтский ярус*; термин «сенонский ярус» приобрёл значение н а д ъ я р у с а.

СЕНО́НЫ (лат. Senones), кельтские племена. Часть С. (т. н. итал. С.) расселилась ок. 400 до н. э. по побережью Адриатич. м. в Сев. Италии. В 390 (или 387) до н. э., одержав победу над римлянами на р. *Аллии*, С. взяли Рим; в 283 до н. э. были разбиты и почти полностью уничтожены войском рим. консула Долабеллы. Другая часть С. расселилась в Лугдунской Галлии (см. карту при ст. *Кельты*).

СЕНОСТА́ВКИ, семейство млекопитающих отр. зайцеобразных; то же, что *пищухи*.

СЕНОУБО́РКА, комплекс взаимосвязанных процессов по приготовлению сена из сеяных или природных трав. С. состоит из скашивания, сушки трав и укладки сена на хранение. Технологич. схемы С. различаются в зависимости от природных зон, погодных условий, типов *сенокосов* и их урожайности. В нечернозёмной зоне СССР осн. задача С.— возможно лучшее предохранение скошенной и провяленной массы от неблагоприятного влияния росы и дождей, поэтому предусматривается быстрое высушивание скошенной массы. В степной и полупустынной зонах при С. стремятся избежать пересушивания и обламывания листьев и соцветий, поэтому для равномерного высушивания травы одновременно со скашиванием её собирают в валки.

С к а ш и в а н и е т р а в проводят в период, когда растения содержат наибольшее кол-во питательных веществ, при этом учитывают высоту травостоя и фазу развития растений. Максимальное кол-во протеина с 1 *га* сенокоса получают при скашивании трав в фазу колошения злаков и бутонизации — начала цветения бобовых трав. При установлении сроков С. учитывают также особенности типа сенокоса (ботанич. состав, засорённость травостоя и др.).

На количество и качество сена, а также на последующую урожайность сенокоса большое влияние оказывает высота скашивания трав. Завышение среза приводит к недобору сена, а занижение, особенно при скашивании грубостебельных трав,— к ухудшению качества сена. Примерная высота скашивания (в *см* от поверхности почвы) должна быть: многолетних трав в нечернозёмной зоне 5—6, в степной 4—6, типчаковых и типчаково-полынных сенокосов 3—4, горно-луговых и горностепных трав с густым и низким травостоем 4—5, сеяных трав в первый год жизни 7—9, донника белого 10—12, высоко- и толстостебельных растений 10—15.

Для скашивания трав используют различные косилки в зависимости от типа сенокоса, его урожайности и зональных особенностей. Для ускорения последующей сушки трав применяют плющение (раздавливание стеблей плющилкой) в процессе скашивания.

С у ш к а т р а в — наиболее трудоёмкий процесс в С. Скошенная масса в зависимости от ботанич. состава трав содержит от 55 до 85% влаги, а влажность пригодного для хранения сена не должна превышать 16—17%. Обычно применяют сушку травы в прокосах (до влажности 55—65%) и валках (до влажности 25—40%) с досушкой в *копнах*. При такой сушке сено, как правило, многократно ворошат, что приводит

к потерям нежных, наиболее ценных частей растений — листьев и соцветий. Расплющенную массу сушат в прокосах, применяя ворошение, затем сгребают сено в валки, прессуют в тюки, подбирают их, транспортируют и укладывают на хранение. При такой технологии значительно сокращаются затраты труда и механич. потери, лучше сохраняется каротин в сене. Для сокращения сроков С. применяют также принудительное активное вентилирование скошенной массы после провяливания её в прокосах и валках. Активным вентилированием сено досушивают как в помещении, так и в скирдах под открытым небом. Для подачи воздуха в сено устраивают разборный воздухораспределитель — канал из досок, жердей, металлич. прутьев и др. Воздух в канал подают *вентиляторами*. Применяют также подогрев атмосферного воздуха (до 60 °С) воздухоподогревателями. Сбор сена с 1 *га* при активном вентилировании увеличивается примерно на 30%, сено содержит протеина больше на 7—10% и каротина — на 29—30%. Быстрое удаление влаги из зелёных растений достигается и применением спец. установок для искусств. сушки высокими темп-рами, при которой потери питательных веществ почти полностью исключаются.

Высушенное сено хранят в сенохранилищах, *скирдах* или *стогах*.

За рубежом наряду с обычными приёмами С. (с сушкой сена в валках и досушкой в копнах) применяют измельчение сена, брикетирование, гранулирование, прессование, принудительное активное вентилирование (США, ФРГ, Великобритания, Нидерланды и др.). Так, в ФРГ скошенную и провяленную в валках до 40—45% влажности массу собирают с одновременным измельчением и погрузкой в транспорт, затем досушивают активным вентилированием в помещении. Такой способ С. по сравнению с обычным даёт на 15—20% больше сена с единицы площади и сохраняет в нём в 1,3—1,5 раза больше питательных веществ.

Лит.: Сенокосы и пастбища, под ред. И. В. Ларина, Л., 1969; Пастбища и сенокосы СССР, под ред. Н. Г. Андреева, М., 1974.

А. П. Мовсисянц.

СЕНПО́ЛИЯ, сентполия (Saintpaulia), узамбарская фиалка, род растений сем. геснериевых. Многолетние травы, как правило, с укороченным, иногда со стелящимся стеблем и розетками сочных опушённых округлых листьев. Цветки в полузонтичных соцветиях. Околоцветник 5-членный; чашечка сростнолистная; венчик крупный, с короткой трубкой, фиолетовый, пурпуровый, розовый или белый. Завязь опушённая. Плод — продолговатая коробочка с очень мелкими семенами. Ок. 12 видов, в тропич. Вост. Африке, гл. обр. в горных лесах; С. фиалкоцветная (S. ionantha) — в прибрежной полосе Танганьики. С. введена в культуру в Европе в кон. 19 в., быстро приобрела популярность как комнатное растение. С. могут цвести почти круглый год и легко размножаются листовыми черенками.

СЕН-ПОЛЬ (Saint-Paul), город и порт на С.-З. о. Реюньон. 50 тыс. жит. (1973). Ж.-д. станция. Центр с.-х. р-на (сах. тростник, ваниль). Произ-во сахара, рома.

СЕН-ПРИВА́ — ГРАВЕЛО́Т (Saint-Privat — Gravelotte), селения в 9—12 *км* северо-западнее и западнее Меца, в р-не к-рых 18 авг. 1870 произошло сражение во время *франко-прусской войны 1870—71*. После сражения при *Вионвиль — Марс-ла-Тур* (16 авг.) франц. Рейнская армия под команд. маршала А. Базена (130 тыс. чел., 450 орудий) заняла хорошо оборудованную 11-*км* позицию на высотах западнее Меца на рубеже Ронкур — С.-П. — Г. 1-я и часть 2-й герм. армий (220 тыс. чел., 726 орудий) под общим команд. ген. Х. Мольтке, потеряв соприкосновение с противником, продолжали продвигаться на С. Мольтке, неверно определив расположение франц. войск, направил сначала удар герм. войск не на прав. фланг, а на центр противника, а затем вводил войска в бой с ходу по частям, пытаясь сокрушить франц. оборону фронтальными атаками. Нем. войска, наступавшие в густых ротных колоннах, понесли большие потери (св. 20 тыс. чел. против 13 тыс. у французов) и не смогли прорвать оборону противника. Лишь вечером им удалось захватить С.-П.— Г. Базен мог нанести поражение герм. войскам, но не воспользовался благоприятным положением и, несмотря на то, что фронт обороны франц. войск в целом остался непоколебленным, приказал отойти в Мец, где Рейнская армия была блокирована и через 72 дня капитулировала (27 окт.).

СЕН-ПЬЕР (Saint-Pierre), город, адм. центр франц. владения Сен-Пьер и Микелон, на о. Сен-Пьер, в Атлантич. ок. 4,6 тыс. жит. (1967). Незамерзающий порт. Лов и переработка рыбы (гл. обр. трески). Вывоз рыбы и рыбопродуктов.

СЕН-ПЬЕР (Saint-Pierre), город на Ю.-З. о. Реюньон. 45 тыс. жит. (1973). Порт (гл. обр. рыболовный) на Индийском ок. Ж.-д. станция. Произ-во сахара, рома, фруктовых консервов. В окрестностях — плантации герани.

СЕН-ПЬЕР И МИКЕЛО́Н (Saint-Pierre et Miquelon), заморская территория Франции в Атлантич. ок., к Ю. от о. Ньюфаундленд. Состоит из 8 островов, наибольшие из к-рых о. Сен-Пьер и о. Микелон. Общая площадь 242 *км*². Нас. 6 тыс. чел. (1973), гл. обр. французы. Офиц. язык — французский. Религия — католическая. Адм., основной экономич. центр и порт — г. Сен-Пьер. Умеренный (средняя темп-ра янв.— 6 °С, июля 14 °С) океанический, влажный (осадков до 1000 *мм* в год) климат и каменистая поверхность холмистых низменностей и плато неблагоприятны для с. х-ва. Гл. занятия жителей — лов и переработка рыбы, обслуживание рыболовецких судов других стран. Звероводческая ферма. Экспорт рыбы, рыбопродуктов, пушнины.

СЕН-САНС (Saint-Saëns) Шарль Камиль (9.10.1835, Париж,—16.12.1921, Алжир; похоронен в Париже), французский композитор, пианист, дирижёр, муз. критик и общественный деятель. Чл. Института Франции (1881), почётный доктор Кембриджского ун-та (1893), почётный чл. Петерб. отделения Рус. муз. об-ва (1909). С 1848 учился в Парижской консерватории у Ф. Бенуа (орган), Ф. Галеви (композиция). Работал органистом в соборах Парижа (1853—77), преподавал игру на фп. в школе Л. Нидермейера (1861—65, среди его учеников — Г. Форе, А. Мессаже). Один из организаторов Нац. муз. об-ва (1871). Концертировал во мн. странах, в т. ч. в России (1875, 1887) как пианист и дирижёр (исполнял преим. собств. соч.). Автор многочисл. произв. различных муз. жанров. Наиболее яркая область его творчества — инструм. музыка, прежде всего симфоническая и концертно-виртуозная. В музыке С.-С. господствуют светлая лирика, благородная патетика. Среди сочинений выделяются: опера «Самсон и Далила» (1877, Веймар), 3-я симфония (с органом, 1886), симф. поэма «Пляска смерти» (1874), 3-й концерт (1880) и «Интродукция и рондо каприччиозо» (1863) для скрипки и оркестра, 2-й, 4-й, 5-й фп. (1868, 1875, 1896) и 2-й виолончельный (1902) концерты, фантазия для оркестра «Карнавал животных» (1886) и др. Обширно критич. наследие С.-С. Среди значит. работ — «Гармония и мелодия» (1885), «Портреты и воспоминания» (1899). Под ред. С.-С. опубл. Полн. собр. соч. Ф. Рамо, ряд опер К. В. Глюка и др.

К. Сен-Санс.

Лит.: Роллан Р., К. Сен-Санс, в его кн.: Музыканты наших дней, Собр. соч., т. 16, Л., 1935; Кремлев Ю., К. Сен-Санс, М., 1970; Harding J., Saint-Saëns and his circle, L., [1965].

СЕН-СЕН-ДЕНИ́ (Seine-Saint-Denis), департамент во Франции, сев.-вост. часть Парижской агломерации. Пл. 236 *км*². Нас. 1392 тыс. чел. (1974). Адм. ц.— г. Бобиньи. Ок. 37% экономически активного населения занято в пром-сти (1968). Машиностроение (автомоб., авиац. з-ды, электротехника и электроника, произ-во станков и ж.-д. оборудования, речных судов) и хим. пром-сть (произ-во серной кислоты, удобрений, пластмасс, красителей, фармацевтика, парфюмерия), передельная металлургия, стекольная, пищ. пром-сть. Значительная часть населения занята в сфере услуг.

СЕНСИБИЛИЗА́ТОРЫ оптические, применяемые в фотографии *сенсибилизирующие красители*.

СЕНСИБИЛИЗА́ЦИЯ (франц. sensibilisation, от лат. sensibilis — чувствительный) (биол.), приобретение организмом специфич. повышенной чувствительности к чужеродным веществам — аллергенам. С. могут вызывать бактерии и вирусы (их антигены и токсины), хим. вещества, в т. ч. мн. лекарственные средства, промышленные яды и т. д.

Сенсибилизирующие свойства различных аллергенов зависят не только от кол-ва введённого вещества, но и от его качеств. особенностей и физ. состояния антигенов. Так, состояние аутосенсибилизации возникает чаще к собственным повреждённым белкам в результате образования в организме аутоаллергенов. Глобулины лошадиной сыворотки, как и эритроциты, более анафилактогенны, чем альбумины и гемоглобин. Повторное воздействие аллергенов на сенсибилизированный организм может вызвать аллергич. реакции типа *анафилаксии* — *сывороточную болезнь*, Артюса феномен (резкий местный воспалительный отёк). Время между первым попаданием в организм аллергена и возникновением повышенной чувствительности к нему (это состояние наз.

аллергией) определяют как период С.; он может колебаться от неск. суток до неск. месяцев и даже лет. Начальные этапы развития аллергич. реакций во многом напоминают процесс развития *иммунитета* и также сопровождаются фиксацией аллергенов в клетках ретикулоэндотелиальной системы, плазматизацией лимфоидных клеток и выработкой в них *антител*. В организме повышается клеточная чувствительность, накапливаются специфич. антитела, способные соединяться только с тем аллергеном, к-рый вызвал их образование.

По аналогии с иммунитетом различают С. активную и пассивную. С. и иммунитет могут развиваться параллельно. Общие закономерности возникновения и развития С. изучены на примере активной С. к сывороточным аллергенам. В отличие от иммунизации, С. вызывают минимальные кол-ва сенсибилизирующей чужеродной сыворотки или иного чужеродного белка, а также низкомолекулярные хим. вещества, в т. ч. лекарственные. Животных сенсибилизируют с целью изучения данного феномена, имеющего значение для лечения ряда заболеваний человека, связанных с С. Для получения активной С. применяют не минимальные, а значительно бо́льшие дозы аллергена, неодинаковые для разных животных; величина доз зависит от способа и пути С. животного. Так, мор. свинкам вводят подкожно одно- или двукратно 0,01 *мл* лошадиной сыворотки или растворы др. белкового аллергена; кроликам — 5—6 подкожных введений по 1—2 или 3—5 *мл* лошадиной сыворотки; собакам — 0,2—0,5 *мл/кг* одно- или двукратно. Подкожный метод С. комбинируют с внутривенным: первый раз сыворотку вводят подкожно, второй — внутривенно. Подобным образом можно сенсибилизировать кошек, африканских хорьков, волков, медведей, лис. Обезьян сенсибилизируют многократными внутривенными введениями небольших кол-в яичного белка. Пассивная С. возникает при введении здоровому животному сыворотки другого активно сенсибилизированного животного (для морской свинки 5—10 *мл*, для кролика 15—20 *мл*). Состояние С. может быть перенесено др. организму, напр. при переливании крови, а также снято или ослаблено путём *десенсибилизации* организма.

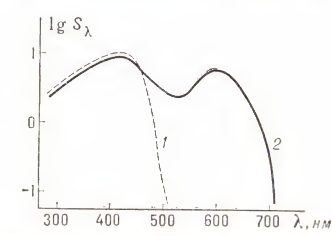
Лит.: Адо А. Д., Общая аллергология, М., 1970; Immunological diseases, 2 ed., v. 1—2, Boston, 1971.

В. А. Адо.

СЕНСИБИЛИЗА́ЦИЯ оптическая, спектральная сенсибилизация, расширение спектральной области чувствительности фотоматериалов. Фотографич. эмульсии, изготовленные на основе *серебра галогенидов*, обладают т. н. собственной чувствительностью к свету с длиной волны λ не св. 500 *нм* и без С. нечувствительны к лучам зелёно-жёлтого, оранжево-красного и инфракрасного (ИК) участков спектра. При С. фотослой приобретает т. н. добавочную светочувствительность в этих участках спектра (рис.) благодаря введённым в него органич. красителям (см. *Сенсибилизирующие красители*), адсорбирующимся на поверхности кристаллов галогенида серебра. Явление С. было открыто в 1873 нем. учёным Г. К. Фогелем.

Поглощая излучение с λ более 500 *нм*, адсорбированные слои красителя-сенсибилизатора передают приобретённую энергию возбуждения микрокристаллам галогенида серебра. Детальный механизм этого процесса, при к-ром возникают центры *скрытого фотографического изображения*, изучен пока недостаточно. Неясно, каким именно образом в таком процессе создаются условия для осуществления первичного фотохимич. акта — отрыва электрона от отрицательного иона галогена и, соответственно, перехода этого электрона из валентной зоны кристалла галогенида серебра в зону проводимости (о смысле этих понятий см. ст. *Твёрдое тело*).

Каждый к.-л. один краситель-сенсибилизатор придаёт фотослою чувствительность к световому излучению лишь в сравнительно узком участке спектра из интервала длин волн 500—1200 *нм*.



Кривые зависимости логарифма светочувствительности $\lg S_\lambda$ от длины волны света λ несенсибилизированного фотослоя (*1*) и фотослоя, сенсибилизированного во всём диапазоне видимого излучения (*2*).

Поэтому в фотографич. эмульсию обычно одновременно вводят неск. сенсибилизаторов, увеличивая т. о. область добавочной чувствительности. В ИК-диапазоне ($\lambda > 700$ *нм*) наиболее употребительны красители, сенсибилизирующие к излучению с λ до 900—1000 *нм*. Более «длинноволновые» сенсибилизаторы менее эффективны и плохо сохраняются (см. *Инфрахроматические материалы*). Для количественной оценки действия С. используют методы спектральной сенситометрии.

С. чрезвычайно широко применяется при производстве большинства совр. чёрно-белых и всех цветных фотоматериалов, обеспечивая не только расширение области их спектральной чувствительности, но и общее изменение светочувствительности (см. *Десенсибилизация*).

Лит.: Миз К., Джеймс Т., Теория фотографического процесса, пер. с англ., Л., 1973; Гороховский Ю. Н., Спектральные исследования фотографического процесса, М., 1960; Мейкляр П. В., Физические процессы при образовании скрытого фотографического изображения, М., 1972.

Л. Н. Капорский.

СЕНСИБИЛИЗИ́РУЮЩИЕ КРАСИ́ТЕЛИ, сенсибилизаторы оптические, органические красители, обладающие свойством при адсорбции на поверхности кристаллов галогенсеребряных солей фотографических эмульсий придавать им чувствительность к лучам зелёно-жёлтой, оранжево-красной или инфракрасной зон спектра. Несенсибилизированный галогенид серебра нечувствителен к этим лучам. Для строения С. к., большинство к-рых относится к *полиметиновым красителям*, характерно содержание в их молекулах гетероциклич. ядер и сопряжённой полиметиновой цепочки. От хим. природы гетероциклич. ядер и длины полиметиновой цепочки зависит область спектрального поглощения

$$\text{(бензотиазол, N–}C_2H_5\text{)}{=}CH(CH{=}CH)_n{-}\text{(бензотиазолий, }N^+{-}C_2H_5\text{)}\ I^-$$

$n = 0, 1, 2, 3.$

и сенсибилизации красителя, а также эффективность сенсибилизирующего действия (см. *Сенсибилизация* оптическая).

Лит.: Коган И. М., Химия красителей, 3 изд., М., 1956. См. также лит. при ст. *Сенсибилизация* оптическая.

СЕНСИ́ЛЛЫ (от лат. sensilis — чувствующий), простейшие кожные органы чувств (осязания, вкуса, хим. чувства) у беспозвоночных. Наружная часть С. образуется клетками покровов и представлена волоском (осязательная С.) либо тонкой кутикулярной пластинкой, куполом или конусом, погружёнными в ямку (обонятельные и вкусовые С.). В основании С. имеется одна или неск. чувствительных нервных клеток, от к-рых отходят нервные волокна в центр. нервную систему. Осязательные С. (волоски) обычно имеются на всех частях тела у членистоногих; обонятельные С. особенно многочисленны на усиках (напр., у рабочей пчелы на каждом усике до 6000 таких С.); вкусовые С. — на ротовых частях. Часто отдельные С. объединяются в более сложные *чувств органы*. Илл. см. т. 5, стр. 136, рис. 1 и т. 18, стр. 209, рис. 1 и 2.

СЕН-СИМО́Н (Saint-Simon) Клод Анри де Рувруа (de Rouvroy) (17.10.1760, Париж, — 19.5.1825, там же), граф, французский мыслитель, социолог, социалист-утопист. Под руководством *Д'Аламбера* получил домашнее образование. Офицером франц. армии участвовал в войне за независимость сев.-амер. колоний против Англии, в 1783 вернулся во Францию. В годы Великой франц. революции, которую С.-С. приветствовал с бурж.-либеральных позиций, нажил большое состояние. В период Конвента проявлял лояльное отношение к якобинским властям, затем был сторонником правительства Директории и Консульства Наполеона Бонапарта. В 1797 С.-С. разорился.

Неудовлетворённый бурж. революцией, С.-С. замыслил «исправить» её результаты с помощью науч. социологич. системы, призванной служить орудием создания рационального общества. Начав с идей «социального физицизма», построенного на механистич. распространении ньютоновского закона всемирного тяготения на обществ. явления, С.-С. разрабатывал затем концепцию «социальной физиологии», в к-рой рационалистич. воззрения 18 в. сочетались с историзмом в истолковании обществ. явлений. Объясняя развитие общества, в конечном счёте, сменой господствующих в нём философско-религ. и науч. идей, С.-С. полагал, что определяющее значение в истории имеют «индустрия» (под к-рой подразумевал все виды экономич. деятельности людей) и соответствующие ей формы собственности и классы. Каждая обществ. система, согласно С.-С., развивает постепенно и до конца свои идеи и господств. формы собственности, после чего эпоха созидательная, «органическая», сменяется «критической», разрушительной эпохой, ведущей к построению более высокого обществ. строя. Т. о., в социологич.

системе С.-С. делал первый шаг по пути рассмотрения обществ. явлений как различных сторон закономерно развивающегося целостного организма. Картина всемирной истории у С.-С. пронизана мыслью о прогрессе как поступательном движении человечества от низших обществ. форм к высшим, по стадиям религ., метафизич. и положительного, или позитивного, науч. мышления. Осн. ступенями прогресса С.-С. считал переход от первобытного идолопоклонства к политеизму и основанному на нём рабству, а затем смену политеизма монотеизмом христианской религии, что привело к утверждению феод.-сословного строя. С 15 в., согласно С.-С., наступила новая критич. эпоха: феод. богословско-сословная система пришла к своему глубокому кризису, возникло науч. мировоззрение с его носителями — светскими учёными и индустриалами-промышленниками. Франц. революция была закономерным этапом утверждения этой прогрессивной историч. смены, однако революция уклонилась от правильного пути построения науч. обществ. системы и оставила страну в неорганизованном состоянии. Это философско-историч. построение лежит в основе разработанного С.-С. утопич. плана создания рационального обществ. строя как «промышленной системы». С.-С. доказывал, что путь построения нового общества, наиболее выгодного для наибольшей массы людей, лежит через расцвет пром. и с.-х. произ-ва, через всемерное развитие производит. сил общества и искоренение в нём всякого паразитизма. Осн. чертами «промышленной системы» С.-С. считал превращение общества во всеобщую ассоциацию людей, введение обязательного для всех производительного труда, открытие равных для всех возможностей применить свои способности и введение распределения «по способностям», гос. планирование пром. и с.-х. произ-ва, превращение гос. власти в орудие организации произ-ва, постепенное утверждение всемирной ассоциации народов и всеобщий мир при стирании нац. границ. С.-С. не понимал противоположности интересов пролетариата и буржуазии, объединяя их в единый класс «индустриалов». В «промышленной системе» С.-С. буржуазия, сохраняющая собственность на средства производства, призвана обеспечить трудящимся рост обществ. богатства. Однако С.-С. стремился найти реальные пути уничтожения классовой эксплуатации пролетариата. В своём последнем соч. «Новое христианство» С.-С. «...прямо выступил как выразитель интересов рабочего класса и объявил его эмансипацию конечной целью своих стремлений» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 154). Идеалистич. основы мировоззрения С.-С. делали невозможным для него решение этой задачи иначе, как путём мистич. преодоления классовых противоречий. Разработанная С.-С. религ. концепция «нового христианства» призвана была дополнить материальные стимулы «пром. системы» моральными требованиями новой религии с её лозунгом «все люди — братья».

С.-С. оказал большое влияние на передовую обществ. мысль и развитие социалистич. идей во Франции, Германии, Италии, России и ряде др. стран. В России в 1-й пол. 19 в. непосредственное воздействие идей С.-С. испытали декабрист М. С. Лунин, В. Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. Е. Салтыков-Щедрин и др. Ученики С.-С. — Б. П. *Анфантен*, С.-А. *Базар*, О. Родриг и др. — образовали школу сен-симонизма, к-рая систематизировала, а в ряде вопросов продолжила разработку учения С.-С., развивая его социалистич. тенденции. Однако она вскоре выродилась в религиозную секту и в нач. 30-х гг. распалась. Под сильным влиянием идей С.-С. находился О. *Конт*. Учение С.-С. явилось одним из источников науч. социализма.

К. А. Сен-Симон.

Соч.: Œuvres complètes, v. 1—6, P., 1966; в рус. пер.— Собр. соч., М.— Л., 1923; Избр. соч., т. 1—2, М.— Л., 1948.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3, с. 496—512; Энгельс Ф., Развитие социализма от утопии к науке, там же, т. 19, с. 193—96; его же, Анти-Дюринг, там же, т. 20; его же, Диалектика природы, там же; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, Избранные философские произведения, т. 1, М., 1956, с. 536—63; его же, Французский утопический социализм XIX в., там же, т. 3, М., 1957, с. 521—66; его же, Утопический социализм XIX в., там же, с. 586—602; Арк А—н, Анри де Сен-Симон, его жизнь и учение, М.— Л., 1926; Волгин В. П., Сен-Симон и сен-симонизм, М., 1961; Застенкер Н. Е., Анри де Сен-Симон, в сб.: История социалистических учений, М., 1962, с. 208—27; Францов Г. П., Исторические пути социальной мысли, М., 1965; Кан С. Б., История социалистических идей (до возникновения марксизма), 2 изд., М., 1967; Кучеренко Г. С., Сен-Симонизм в общественной мысли первой половины XIX в., М., 1975; Weill G., Un précurseur du Socialisme, Saint-Simon et son œuvre, P., 1894; Gurvitch G., Les fondateurs français de la sociologie contemporaine: Saint-Simon et P.-J. Proud'hon, P., 1956; Manuel Fr., The new world of Henri Saint-Simon, Camb. (Mass.), 1956; Walch J., Bibliographie du Saint-Simonisme, P., 1967; Ansart P., Sociologie de Saint-Simon, P., 1970.

Н. Е. Застенкер.

СЕН-СИМО́Н (Saint-Simon) Луи де Рувруа (de Rouvroy) (16.1.1675, Париж,—2.3. 1755, там же), герцог, французский политич. деятель, писатель. С.-С. в 1715—23 был членом Совета регентства при малолетнем Людовике XV, затем удалился от двора и занялся мемуарами, к-рые охватывали период с 1694 по 1723. «Мемуары» С.-С. не всегда объективны и точны, однако представляют ценнейший материал для изучения быта и нравов эпохи. С.-С. умело раскрывает не только придворные интриги, но и политич. обстановку в стране. Сатирически описывает придворную жизнь, новую знать, критикуя Людовика XIV за ущемление прав родовитой знати. Оппозиц. настроения С.-С. вызывали недовольство двора. Полностью «Мемуары» были опубл. лишь в 1829—31 (21 тт.).

Соч.: Mémoires, v. 1—45, P., 1879—1930 (Les grands écrivains de la France); Ecrits inédits, v. 1—8, P., 1880—93; в рус. пер.— Мемуары, т. 1—2, М.—Л., 1934—36.

Лит.: Поршнев Б., Сен-Симон. Мемуары. [Рец.], «Историк-марксист», 1937, кн. 5—6; Doumic R., Saint-Simon. La France de Louis XIV, P., 1920; Bastide F., Saint-Simon par lui-même, P., [1955]; Lévis Mirepoix, Le coeur secret de Saint-Simon, P., [1956].

СЕН-СИР, правильнее Гувьон-Сен-Сир (Gouvion-Saint-Cyr) Лоран (13.4. 1764, Туль,—17.3.1830, Йер, деп. Вар), маршал Франции (1812), маркиз (1817). В 1792 поступил добровольцем в армию и выдвинулся во время революц. войн (в 1794 дивизионный генерал). Участник наполеоновских войн. В 1808—09 командовал Каталонской армией в Испании. Во время похода на Россию в 1812 командовал 6-м, а с авг., после ранения маршала Н. Ш. Удино, и 7-м корпусами, прикрывавшими коммуникации гл. сил в р-не Полоцка. Участник кампании 1813 в Германии, в нояб. 1813 капитулировал в Дрездене и в 1814 перешёл на сторону Бурбонов. С 1814 пэр Франции. В 1815 воен. министр, в 1817—19 воен. и мор. министр, провёл ряд организационных реформ в армии.

СЕНСИТО́МЕТР, прибор, с помощью к-рого испытуемый фотографич. материал подвергают воздействию последовательности меняющихся по определённому закону (см. ниже) *экспозиций*, обеспечивая постоянство заданного относит. спектрального состава экспонирующего света. В результате на фотоматериале после его проявления получают ряд *почернений фотографических*, наз. сенситограммой (рис. 1). Результаты измерения сенситограммы на *денситометре* используют для построения *характеристической кривой* фотоматериала, в графич. форме отображающей зависимость *оптической плотности* почернения от логарифма экспозиции. Характеристич. кривая позволяет (см. *Сенситометрия*) определить численные значения величин, к-рые выражают осн. свойства фотоматериалов: общую и эффективную светочувствительность, *контрастности коэффициент*, *фотографическую широту*, оптич. плотность *вуали фотографической*.

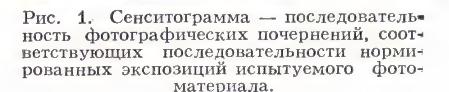


Рис. 1. Сенситограмма — последовательность фотографических почернений, соответствующих последовательности нормированных экспозиций испытуемого фотоматериала.

В большинстве совр. С. экспозицию изменяют, меняя *освещённость* фотослоя, в то время как *выдержку* сохраняют постоянной. Величину выдержки выбирают в интервале, типичном для фотографич. практики,— от 0,02 до 0,1 *сек*, чаще всего 0,05 *сек* (исключение — испытание нек-рых особых свойств фотоматериалов или свойств материалов узкоспец. назначения). Источником света в С. служит, как правило, лампа накаливания с *цветовой температурой* 2850 К. Излучение лампы с помощью стеклянных или жидкостных *светофильтров* преобразуется в искусств. дневной свет с более высокой цветовой темп-рой (или к.-л. иное излучение требуемого спектрального состава). Изменение освещённости по заданному закону в С. осуществляют, снабжая прибор нейтрально-серым *клином фотометрическим*, который располагают в непосредственном контакте с испытуемым фотоматериалом. Соседние ступени клина различаются по оптич. плотности на 0,3, 0,15 или 0,10, так что при каждом «шаге» освещённость фотослоя меняется соответственно в 2, $\sqrt{2}$ или $\sqrt[3]{2}$ раз. Вещество нейтрального клина должно поглощать свет неизби-

рательно, т. е. не изменять его относит. спектрального состава. Этому условию удовлетворяют коллоидный графит, платиновые покрытия на стеклянных или кварцевых подложках, высокодисперсное серебро почернения в желатиновом слое и нек-рые др. материалы. В СССР для общесенсито-метрич. испытания чёрно-белых фотоматериалов в соответствии с ГОСТ 2817—50 используют С. типа ФСР-41 (рис. 2). Для испытания цветных

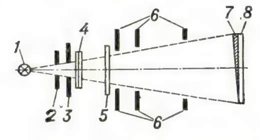


Рис. 2. Оптическая схема сенситометра ФСР-41: *1* — источник света; *2* — кожух затвора с отверстием; *3* — шторка затвора; *4* — светофильтр искусственного «солнечного» света; *5* — светофильтр для определения эффективной светочувствительности; *6* — диафрагмы; *7* — фотометрический клин; *8* — испытуемый фотоматериал.

многослойных материалов рекомендован прибор ЦС-2 (ГОСТ 9160—59). См. также *Спектросенситометр*.

Лит. см. при ст. *Сенситометрия*.

Л. Н. Капорский.

СЕНСИТОМЕ́ТРИ́Я (от позднелат. sensitivus — чувствительный и *...метрия*), учение об измерении фотографических свойств светочувствительных материалов. Возникла в 40-х гг. 19 в. (вслед за открытием фотографии) и долгое время ограничивалась определением светочувствительности фотослоёв (откуда её название). Содержание С. существенно расширилось после введения в 1890 англ. учёными Ф. Хертером и В. Дрифилдом понятия о *характеристической кривой*, с помощью к-рой оцениваются мн. важные свойства фотографич. слоя. Совр. практич. значение С. очень велико. На ней основаны многочисл. методы количеств. контроля отд. стадий производства фото- и киноматериалов и массового получения фотоизображений (в кинематографии, полиграфии, при *аэрофотосъёмке* и пр.), а также приёмные и арбитражные испытания. Методы С. широко применяются в тех областях науки, где необходимо прибегать к фотографич. регистрации излучения (астрономия, спектроскопия и т. д.).

С. включает три осн. раздела: *денситометрию*, интегральную С. и спектральную С. Первая посвящена измерению *оптических плотностей* почернения проявленных фотографич. слоёв, цель к-рого — количеств. оценка результатов фотографич. процесса. Содержание остальных двух разделов составляет количеств. выражение свойств фотоматериалов по результатам измерения оптич. плотностей. В интегральной С. свойства материалов определяются по отношению к *белому свету* или иному свету сложного спектрального состава. В спектральной С. изучают свойства (в частности *спектральную чувствительность*) фотоматериалов как функции длины волны экспонирующего света и влияние вида этих функций на конечный фотографический эффект. По типам исследуемых фотографических слоёв С. разделяется на С. чёрно-белых материалов, С. цветных материалов, С. фотографич. бумаг и С. материалов для регистрации ионизирующих излучений. Инструментальными средствами С. служат *денситометры*, *микрофотометры*, *сенситометры*, *спектросенситометры*, *резольвометры* и нек-рые др. приборы.

Совокупность взаимосвязанных методов испытания фотографич. свойств светочувствит. материалов составляет сенситометрическую систему. Сов. система С. (ГОСТы 2817—50, 2818—45, 2919—45, 10691—63 для чёрно-белых материалов, ГОСТ 9160—59 для цветных материалов) отличается от других нац. систем (амер. АСА, нем. ДИН) большей полнотой получаемой информации и включает общесенситометрич., спектросенситометрич. испытания и определение *разрешающей способности* фотослоёв (резольвометрич. испытания).

Характеристическая кривая фотоматериала (рис. 1) — это функциональная зависимость между оптич. плотностью D *почернения фотографического*, возникающего после проявления, и логарифмом *экспозиции* $\lg H$. Тангенс γ угла наклона прямолинейного участка этой кривой к оси $\lg H$ наз. *контрастности коэффициентом*; он характеризует способность фотоматериала передавать разность яркостей различных участков изображаемого объекта. Отношение экспозиций, в диапазоне между к-рыми характеристич. кривая прямолинейна, наз. *фотографической широтой* L [на рис. 1 $L = \lg(H_C/H_B)$]. (В практич. фотографии чем больше L, тем лучше.) По характеристич. кривой определяют важнейшую сенситометрич. величину — *светочувствительность* фотоматериала S, являющуюся основой сравнения материалов между собой и выбора оптимальных условий экспозиции при фото(кино)съёмке и позитивной печати. Светочувствительность есть величина, обратная экспозиции, соответствующей определённой точке характеристич. кривой (эта точка наз. критерием светочувствительности): $S = k/H_{кр}$ (k — нек-рое постоянное число). В сов. системе С. чёрно-белых фотоматериалов S материалов общего назначения и киноплёнок (по отношению к белому свету заданного спектрального состава) оценивается по критерию, равному диффузной оптич. плотности 0,2 сверх плотности D_0 *вуали фотографической*, а S плёнок для аэрофотосъёмки — по плотности 0,85 сверх D_0: $S_{0,2} = 1/H_{D=0,2+D_0}$, $S_{0,85} = 10/H_{D=0,85+D_0}$ (рис. 2). H при этом выражается в *люкс·сек*. В амер. системе АСА $S_{0,1} = 0,8/H_{D=0,1+D_0}$, в нем. системе ДИН $S = 10\lg(1/H_{D=0,1+D_0})$, т. е. критерием в обоих случаях служит диффузная оптич. плотность 0,1 сверх плотности вуали. Точность определения сенситометрич. величин в среднем — светочувствительности $\pm10\%$, коэфф. контрастности $\pm4\%$. Плотность вуали оценивается с точностью $\pm0,02$ единиц оптич. плотности.

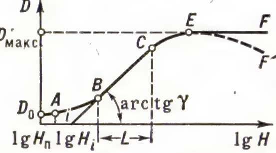


Рис. 1. Типичная характеристическая кривая фотографического материала: AB — начальный участок кривой, BC — прямолинейный участок, CE — конечный участок, EF' — область соляризации. Левее точки A — область вуали фотографической. Тангенс γ угла наклона BC к оси $\lg H$ — контрастности коэффициент; проекция BC на ось $\lg H$ — фотографическая широта L. Точка i, в которой продолжение BC пересекается с осью $\lg H$, — т. н. точка инерции; D_0 — оптическая плотность вуали; A — порог почернения; $D_{макс}$ — наибольшая возможная для данного материала оптическая плотность почернения.

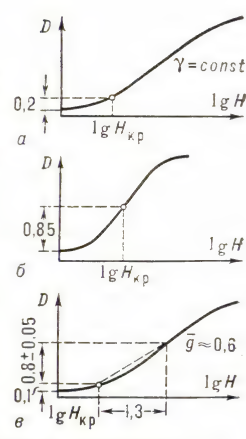


Рис. 2. Различные критерии определения светочувствительности фотоматериалов по их характеристическим кривым: *а* — по оптической плотности 0,2 сверх плотности вуали (система ГОСТ); *б* — по плотности 0,85 сверх плотности вуали (дополнительный критерий ГОСТ); *в* — по оптической плотности 0,1 сверх плотности вуали при заданном значении увеличения g оптической плотности в используемом участке характеристической кривой, величина которого по оси $\lg H$ составляет 1,3 (системы ДИН и АСА).

Т. к. S, γ и D_0 зависят от времени проявления $t_{пр}$, то в общесенситометрич. испытания включено и построение кривых кинетики проявления $S = f_1(t_{пр})$, $\gamma = f_2(t_{пр})$ и $D_0 = f_3(t_{пр})$. По этим кривым находят число светочувствительности — важнейший параметр, служащий для общего сопоставления фотоматериалов между собой и выбора правильных условий экспонирования при практич. фотографировании. Это число представляет собой светочувствительность при т. н. рекомендованном коэфф. контрастности $\gamma_{рек}$. Для универсальных (любительских) фотоплёнок $\gamma_{рек} = 0,8$, для негативных киноплёнок — 0,65, для позитивных киноплёнок — 1,8 и т. д. Число светочувствительности совр. негативных материалов $S_{0,2}$ составляет от ~20 до 350—400 единиц ГОСТ, а аэрофотографич. плёнок $S_{0,85}$ —130—2000 единиц ГОСТ. Между его значениями для фотоматериалов средней контрастности ($\gamma = 0,8$—1) в сов. системе С. и осн. зарубежных системах можно установить следующие (весьма приближённые) соотношения: $S_{ГОСТ} = 0,65 \text{ antilg}(0,1\, S_{ДИН})$, $S_{ГОСТ} = 0,8\, S_{АСА}$. Так, 32 единицы ГОСТ = 17° ДИН = 40 АСА. К сенситометрич. испытаниям относится также построение кривых, наз. изоопаками (см. *Невзаимозаместимости явление*).

В цветофотографич. материалах цветное изображение создаётся тремя красителями в трёх наложенных один на другой проявленных эмульсионных слоях. Поэтому все осн. зависимости (характеристич. кривые, изоопаки, кривые кинетики проявления и пр.) выражаются наборами из трёх кривых каждая, а численные сенситометрич. параметры — тремя величинами, отвечающими каждому отд. слою (аналитич. оценка), или, в нек-рых случаях, каждому из типов элементарных рецепторов цветочувствит. приёмника излучения, к-рое поступает от цветного изображения как единое целое (интегральная оценка). Для негативных фотослоёв такими рецепторами служат слои позитивного материала (на них произ-

водится печать с негативного изображения), а при оценке позитивного материала — цветовоспринимающие элементы глаза, к-рый рассматривает изображение (см. *Цветная фотография*, *Цветовоспроизведение фотографическое*).

При испытании чёрно-белых фотоматериалов методами спектральной С. находят зависимости от длины волны λ экспонирующего *монохроматического света* энергетич. спектральной чувствительности S_λ и монохроматич. коэфф. контрастности γ_λ. S_λ обычно определяют как $S_\lambda = 1/H_{D=1,0+D_0}$ и выражают в энергетич. величинах (напр., в *см²/эрг*). По кривым спектральной чувствительности $\lg S_\lambda = f_\lambda$ (рис. 3) находят степень *сенсибилизации* оптической и граничную длину волны $\lambda_{гран}$, при превышении к-рой материал практически не чувствителен к излучению. Осн. прибором, используемым в спектральной С., является спектросенситометр.

Способность фотоматериала к воспроизведению малых деталей изображаемых объектов (его разрешающую способность) и ряд других связанных с ней характеристик определяют в резольвометрич. испытаниях, при к-рых получают кривую разрешения $\nu_{пред} = f(\lg H)$,

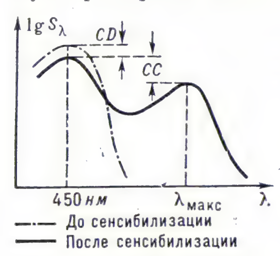


Рис. 3. Кривая спектральной чувствительности сенсибилизированного фотографического материала. *CC* — степень сенсибилизации; *CD* — степень десенсибилизации (уменьшения максимальной величины $\lg S_\lambda$ в области собственной чувствительности материала); $\lambda_{макс}$ — длина волны, соответствующая максимуму добавочной (вызванной сенсибилизацией) светочувствительности.

где $\nu_{пред}$ — максимальная разрешаемая частота штрихов (в единицах *штрих/мм*) при экспозиции *H*. К этому роду испытаний относится и получение *частотно-контрастной характеристики* (функции передачи модуляции) для двух зон спектра — синей и красной (см. *Разрешающая способность* фотографирующей системы, *Структурометрия фотографическая*).

Особый раздел С. составляет изучение фотографич. свойств бумаг, используемых при позитивной печати. Макс. плотность почернения и полезный интервал экспозиций (аналог фотографич. широты) фотобумаг значительно меньше, чем у позитивных материалов на прозрачной подложке. Поэтому способы выражения результатов сенситометрич. испытаний для бумаг иные, чем для плёнок и пластинок. Существенно отличается и денситометрия фотографич. бумаг, поскольку их подложки непрозрачны и измерение оптич. плотностей проводится не в проходящем, а в отражённом свете.

Лит.: Гороховский Ю. Н., Левенберг Т. М., Общая сенситометрия. Теория и практика, М., 1963; Гороховский Ю. Н., Баранова В. П., Свойства черно-белых фотографических плёнок, М., 1970; Гороховский Ю. Н., Спектральные исследования фотографического процесса, М., 1960; Миз К., Джеймс Т., Теория фотографического процесса, пер. с англ., Л., 1973.

Л. Н. Капорский.

СЕНСУАЛИ́ЗМ (франц. sensualisme, от лат. sensus — восприятие, чувство, ощущение), направление в теории познания, согласно к-рому чувственность является гл. формой познания. В противоположность *рационализму* С. стремится вывести всё содержание познания из деятельности органов чувств.

В истории философии определяются противостоящие друг другу материалистич. и идеалистич. направления С. Материалистич. С. усматривает в чувственной деятельности человека связь его сознания с внешним миром, а в показаниях его органов чувств — отражение этого мира. Идеалистич. С. видит в чувственной деятельности некую самостоятельную и самосущую сферу сознания. Идеализм наметился уже в С. *Протагора*: провозглашая чувственное восприятие единств. источником наших знаний, он вместе с тем утверждал, что чувственность сообщает людям данные только относительно их собственных состояний, но отнюдь не о внешних вещах, являющихся их причинами. Система последовательно материалистич. С. была сформулирована *Эпикуром*. Более умеренный С., состоящий в признании истинным не каждого чувственного восприятия, а только возникающего в сознании при определённых условиях, был разработан *стоицизмом*, к к-рому восходит классич. формула С.: нет ничего в разуме, чего раньше не было бы в чувствах.

Видными представителями материалистич. С. в 17 в. являлись П. *Гассенди*, Т. *Гоббс* и Дж. *Локк*. Последний, исходя из основоположных формул С., предпринял попытку вывести из чувственного опыта всё содержание человеческого сознания, хотя и допускал, что уму присуща спонтанная сила, не зависящая от опыта.

Непоследовательность локковского С. была использована Дж. *Беркли*, к-рый полностью отбросил внешний опыт и стал рассматривать ощущения («идеи») как достояние только человеческого сознания, т. е. интерпретировал С. идеалистически. Однако берклеанский субъективно-идеалистич. С. не выдерживал своего исходного принципа, вводя идею бога, деятельность к-рого, согласно Беркли, определяет возникновение всех идей человеческого духа. Субъективно-идеалистич. сенсуализм Д. *Юма*, основанный на *агностицизме*, послужил фундаментом субъективно-идеалистич. *феноменализма*, к-рый составляет основу таких направлений бурж. философии 19—20 вв., как *позитивизм*, *эмпириокритицизм*, *неопозитивизм*.

Виднейшими представителями материалистич. С. были франц. материалисты 18 в. Ж. *Ламетри*, К. *Гельвеций*, Д. *Дидро*, П. *Гольбах*. Преодолевая непоследовательность Локка и отвергая идеализм Беркли, они связывали ощущения как основу всех знаний с объективным миром как их источником. Материалистич. сенсуализм Л. *Фейербаха* в противоположность умозрительно-спекулятивному идеализму, господствовавшему в нем. философии конца 18 — нач. 19 вв., утверждал непосредств. достоверность чувственного познания. Вместе с тем Фейербах понимал, что чувственность составляет только исходный пункт познания, сложный процесс к-рого с необходимостью включает в себя деятельность *рассудка и разума*. Однако С. франц. материалистов и Фейербаха страдал ограниченностью, связанной с непониманием специфики рациональной ступени познания.

Диалектич. материализм, исходя из признания общественно-практич. природы познания, связывает воедино чувственную и рациональную формы познания, раскрывает диалектику их взаимодействия.

Лит. см. при статьях *Ощущение*, *Отражение*, *Теория познания*. *В. В. Соколов.*

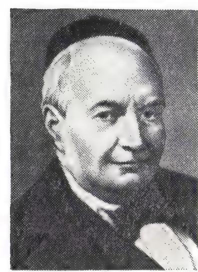
СЕ́НТА, город в Югославии, в Социалистической Республике Сербия, на С. авт. края Воеводина. 25 тыс. жит. (1971). Пристань на р. Тиса. Пищ. (в т. ч. крупная мукомольная), а также хл.-бум., пеньковая, деревообрабатывающая, кирпичная пром-сть.

СЕНТА́ВО (исп. и португ. centavo, букв.— сотая часть, от лат. centum — сто), разменная монета ряда латиноамер. стран (Аргентины, Бразилии, Боливии, Гватемалы, Гондураса, Доминиканской Республики, Колумбии, Кубы, Мексики, Никарагуа, Перу, Сальвадора, Экуадора), а также Португалии и Филиппин. Составляет $^1/_{100}$ их нац. денежных единиц.

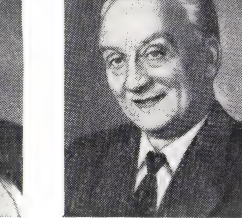
СЕНТ-АРНО́ (Saint-Arnaud) Арман Жак Леруа де (20.8.1798, Париж,—29.9. 1854, на борту корабля в Чёрном м.), маршал Франции (1852). Выдвинулся во время колониальных войн в Алжире, где он служил в 1837—51. С 1851 воен. министр, поддержал Луи Наполеона во время переворота 2 дек. 1851. В 1854 командовал франц. экспедиционными войсками при их высадке в Крыму и в сражении на р. *Альма* во время *Крымской войны 1853—56*. Умер от холеры.

СЕНТ-БЁВ (Sainte-Beuve) Шарль Огюстен (23.12.1804, Булонь-сюр-Мер,— 13. 10.1869, Париж), французский критик и писатель. В кн. «Исторический и критический обзор французской поэзии и театра XVI в.» (1828) утверждал романтизм как лит. программу, возникшую под воздействием Великой французской революции, требуя свободы творчества, обновления поэтических форм, введения в лит-ру новых героев из нар. среды. С.-Б.— автор сб-ков лирич. стихов «Жизнь, стихотворения и мысли Жозефа Делорма» (1829) и «Утешение» (1830). В 30-е гг. С.-Б. опубликовал этюды о франц. писателях 17—19 вв., к-рые впоследствии были включены в сб. «Литературно-критические портреты» (т. 1—5, 1836—39). В 1834 опубл. роман «Сладострастие», в 1840—59 — «Историю Пор-Рояля». С 1849 С.-Б. писал для парижских журналов критич. статьи, к-рые печатались по понедельникам; они составили многотомную серию «Беседы по понедельникам» (1851—62) и её продолжение «Новые понедельники» (1863—70). Применяя методы историч., психологич., филос. критики, С.-Б. искал истоки лит. движения в историч. действительности, отвергал догматич. критику. Как критик разрабатывал эстетич. проблемы: художник и общество, иск-во и революц. движения, степень правдивости произв., характер его народности. Живое ощущение историч. и психологич. атмосферы каждой эпохи, гонкое постижение эстетич. идеалов позволили С.-Б. по-новому оценить творчество мн. франц. писателей.

Соч.: Études des lundis et des portraits, v. 1—2, P., 1930; Les plus belles lettres de Sainte-Beuve, présentées par A. Billy, P., [1962]; в рус. пер.— Литературные портреты. Критические очерки, М., 1970 (см. ст. М. С. Трескунова).



Ш. Сент-Бёв.



А. Сент-Дьёрдьи.

Лит.: Обломиевский Д. Д., Французский романтизм, М., 1947; Michaut G., Sainte-Beuve, P., 1921; Billy A., Sainte-Beuve, sa vie et son temps, v. 1—2, P., 1952; Regard M., Sainte-Beuve, P., [1960] (лит.); Sainte-Beuve et la critique littéraire contemporaine. Actes du colloque. Liège. 1969, P., 1972; Correspondance générale, t. 1—16, P., 1935—70; Bonnerot J., Bibliographie de l'œuvre de Sainte-Beuve, [t.] 1—3, P., 1937—52. *М. С. Трескунов.*

СЕНТ-ВИ́НСЕНТ (Saint Vincent), залив Индийского ок. у юж. берега Австралии. Дл. ок. 150 *км*, шир. у входа 110 *км*. Глуб. до 38 *м*. Приливы неправильные полусуточные; их величина до 3,6 *м*. Отделён от океана о. Кенгуру. На вост. берегу — порт Аделаида.

СЕНТ-ГО́ДЕНС (Saint-Gaudens) Огастес (1.3.1848, Дублин,—3.8.1907, Корниш, Нью-Хэмпшир, США), американский скульптор. Учился в Нац. академии рисунка в Нью-Йорке (1864—66) и Школе изящных иск-в в Париже (1867—70), работал в Риме (1870—72 и 1873—75) и США. Крупнейший амер. скульптор-реалист 19 в., сочетавший в своём творчестве приверженность к точной конкретности и строгой сдержанности изображения с поэтичностью и образной яркостью характеристики, непосредственной и свободной лепкой формы, естественностью движений. Произв.: пам. адм. Д. Г. Фаррагуту в Нью-Йорке (1881), А. Линкольну в Чикаго (1887), Р. Шо в Бостоне (1897), статуя «Мир господень» (1891, кладбище Рок-крик, Вашингтон), портрет Р. Л. Стивенсона (барельеф, 1899—1900, Нац. портретная галерея, Вашингтон) — все бронза; «Диана» (медь, 1892, Музей иск-ва, Филадельфия).

Лит.: Hind C. L., Augustus Saint-Gaudens, L.—N. Y., 1908.

СЕНТ-ДЖО́ЗЕФ (Saint Joseph), город в США, в шт. Миссури. 76 тыс. жит. (1974), с пригородами 98 тыс. Порт на р. Миссури. Центр крупного с.-х. р-на (зерновые, крупный рогатый скот). Элеваторы. Мясная, мукомольная, консервная пром-сть, с.-х. машиностроение.

СЕНТ-ДЖОН (Saint John), река на В. Сев. Америки, в США и Канаде. Дл. 724 *км*, пл. басс. 55,4 тыс. *км*². Берёт начало в Белых горах (система Аппалач), впадает в зал. Фанди Атлантич. ок. В устье образует водопад выс. 5 *м* (с обратным течением воды во время высоких приливов). Питание снего-дождевое, половодье в апреле — мае. Ср. годовой расход воды 1130 *м*³/*сек*. Судоходна до г. Фредериктон. Сплав леса. В устье — г. Сент-Джон.

СЕНТ-ДЖОН (Saint John), город на В. Канады, в пров. Нью-Брансуик. 107 тыс. жит. (1971). Порт (незамерзающий) на Атлантич. ок., в устье р. Сент-Джон; грузооборот 11 млн. *т* (1973), вывоз угля, ввоз нефти. Ж.-д. ст. Металлургия, металлообработка, нефтепереработка, сах., целлюлозно-бум. пром-сть. Основан в 1635.

СЕНТ-ДЖОНС (Saint John's), город, адм. центр брит. владения Антигуа, в Вост. Индии, на о. Антигуа. 25 тыс. жит. (1967). Порт. Произ-во сахара, рома, нефтепродуктов, очистка хлопка; вывоз сахара, хлопка, нефтепродуктов.

СЕНТ-ДЖОНС (Saint John's), город на В. Канады, адм. центр пров. Ньюфаундленд. 132 тыс. жит. (1971). Порт на побережье зал. Фанди Атлантич. ок. Гл. экономич. и культурный центр о. Ньюфаундленд. Переработка рыбы ($^1/_3$ занятых в пром-сти), чёрная металлургия, металлообработка, нефтепереработка, судоремонт. Рыболовная база.

СЕНТ-ДЖО́РДЖЕС (Saint George's), столица гос-ва Гренада в Вест-Индии. Расположена на зап. берегу о. Гренада, на выс. 188 *м*. Климат субэкваториальный; ср. месячные темп-ры 26 °С, осадков 1959 *мм* в год. 8,6 тыс. жит. (1969). Порт на побережье Карибского м.; вывоз какао, мускатных орехов, бананов. Пищевкусовая пром-сть.

СЕНТ-ДЬЁРДЬИ (Szent-Györgyi) Альберт (р. 16.9.1893, Будапешт), американский биохимик, по национальности венгр. Чл. Нац. академии США (1956) и Амер. академии искусств и наук (1957). Окончил Будапештский ун-т (доктор медицины, 1917). В 1922—26 работал в Нидерландах, затем в Великобритании. Доктор философии Кембриджского ун-та (1927). В 1927—30 работал в клинике Мейо в США. В 1930 вернулся в Венгрию; в 1931—45 проф. Сегедского ун-та, в 1945—1947— Будапештского ун-та. В 1944 участвовал в Движении Сопротивления. С 1947 работал в США в Морской биологич. лаборатории и Ин-те по изучению мышц. Исследовал процессы биологич. окисления. Выделил из животных и растительных тканей аскорбиновую к-ту и показал её идентичность витамину С. Установил, что рибофлавин принадлежит к комплексу витамина B_2. Открыл и экспериментально обосновал механизм каталитич. действия фумаровой, яблочной и янтарной к-т на тканевое дыхание. Изучал также свойства актина и миозина, автор ряда теорий мышечного сокращения. Нобелевская пр. (1937). Иностранный чл. АН СССР (1947). Почётный чл. Венгерской АН (1945).

Соч.: Chemistry of muscular contraction, 2 ed., N. Y., 1951; Egy biológus gondolatai, Bdpst, 1970; в рус. пер.— О мышечной деятельности, М., 1947; Биоэнергетика, М., 1960; Введение в субмолекулярную биологию, М., 1964.

Лит.: Вюрмсер Р., Альберт Сцент-Дьёрдьи и современная биохимия, в кн.: Горизонты биохимии, пер. с англ., М., 1964. *С. С. Кривобокова, Т. Ю. Липская.*

СЕНТЕ́НЦИЯ (лат. sententia — мысль, изречение; решение, приговор; мнение, взгляд), 1) изречение нравоучительного характера: «Во время гнева не должно ни говорить, ни действовать» (Пифагор); «Справедливость — доблесть избранных натур, правдивость — долг каждого порядочного человека» (В. О. Ключевский). Разновидность С.— лаконично выраженная *гнома*. В нем. и франц. лит-ре под С. часто понимают всякое *изречение*, гному или меткое запоминающееся изречение (апофтегму). 2) В юридич. лит-ре — устаревшее назв. судебного решения, приговора.

СЕНТЕ́СИМО (исп. centesimo, букв.— сотая часть, от лат. centum — сто), разменная монета Панамы, Уругвая и Чили, равная $^1/_{100}$ их нац. ден. единиц.

СЕ́НТЕШ (Szentes), город на Ю.-В. Венгрии, в медье Чонград, на одном из рукавов р. Тиса. 32,5 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел и мастерские. Пищ. (мельницы, яично-птичный комбинат, произ-во овощных консервов) и комбикормовая пром-сть; произ-во изделий точной механики.

СЕ́НТЕШ-ВЕ́КЕРЗУГ (Szentes-Vekerzug), могильник скифского времени, 6—4 вв. до н. э., близ г. Сентеш в Венгрии. В 1950—54 венг. археологом М. Пардуцем раскопано св. 150 погребений в неглубоких ямах. Преобладают трупоположения, но есть и трупосожжения (иногда в урнах). Найдены глиняные сосуды, бронз. украшения, пастовые бусы, железные ножи, наконечники копий, мечи, бронз. скифские наконечники стрел. Открыты также конские погребения (нек-рые с остатками колесниц). Находки свидетельствуют о связях местного населения со скифами и фракийцами.

Находки из погребений в Сентеш-Векерзуг.

Лит.: Párducz M., Le cimetière hallstattien de Szentes-Vekerzug, «Acta archaeologica Academiae scientiarum Hungaricae», 1952, № 2, 1954, № 4, 1955, № 6.

СЕНТИМЕНТАЛИ́ЗМ (франц. sentimentalisme, от англ. sentimental — чувствительный, от франц. sentiment — чувство), течение в лит-ре и иск-ве 2-й пол. 18 в. в Зап. Европе и России, подготовленное кризисом просветительского рационализма (см. *Просвещение*). Наиболее законченное выражение получил в Англии, где ранее всего сформировалась идеология третьего сословия и выявились её внутр. противоречия. Доминантой «человеческой природы» С. объявил чувство, а не разум, скомпрометированный бурж. практикой. Не порывая с Просвещением, С. остался верен идеалу нормативной личности, однако условием её осуществления полагал не «разумное» переустройство мира, а высвобождение и совершенствование «естественных» чувств. Герой просветительской лит-ры в С. более индивидуализирован, его внутренний мир обогащается способностью сопереживать, чутко откликаться на происходящее вокруг. По происхождению (или по убеждениям) сентименталистский герой — демократ; богатый духовный мир простолюдина — одно из осн. открытий и завоеваний С. Впервые сентиментальные настроения (идиллия на лоне природы, меланхолическая созерцательность) выявились в поэзии Дж. *Томсона* («Времена года», 1730), Э. *Юнга* («Ночные думы», 1742—45) и Т. *Грея* («Элегия, написанная на сельском кладбище», 1751). Элегический тон сен-

тименталистской поэзии неотделим от патриархальной идеализации; лишь в поэзии поздних сентименталистов (70—80-е гг.) О. Голдсмита, У. Купера и Дж. Крабба содержится социально-конкретное раскрытие «сельской» темы — массовое обнищание крестьян, брошенные деревни. Сентиментальные мотивы прозвучали в психологических романах С. Ричардсона, у позднего Г. Филдинга («Амелия», 1752). Однако окончательно С. оформляется в творчестве Л. *Стерна*, чьё незаконченное «Сентиментальное путешествие» (1768) дало название всему течению. Вслед за Д. *Юмом* Стерн показал «нетождественность» человека самому себе, его способность быть «разным». Но, в отличие от *предромантизма*, развивавшегося с ним параллельно, С. чуждо «иррациональное»: противоречивость настроений, импульсивный характер душевных порывов доступны рационалистич. истолкованию, диалектика души уловима. Осн. черты англ. С. (Голдсмит, поздний Смоллетт, Г. Макензи и др.) — «чувствительность», не лишённая экзальтированности, и главное — ирония и юмор, обеспечившие пародийное развенчание просветительского канона и одновременно допускавшие скептическое отношение С. к собственным возможностям (у Стерна).

Общеевроп. культурное общение и типологич. близость в развитии литератур (психологич. романы П. Мариво и А. Прево, «мещанские драмы» Д. Дидро, «Мать» Бомарше — во Франции; «серьёзная комедия» К. Ф. Геллерта, рассудочно-чувствительная поэзия Ф. Г. Клопштока — в Германии) обусловили стремительное распространение С. Однако характерно, что в Германии и особенно в предреволюционной Франции демократич. тенденции С. получили наиболее радикальное выражение (Ж. Ж. Руссо, движение «*бури и натиска*»). Творчество Руссо («Новая Элоиза», 1761) — вершина европ. С. Как позднее И. В. Гёте в «Вертере», Руссо детерминирует сентименталистского героя социальной средой («Исповедь»). В общественный контекст включены и сентименталистские герои Дидро («Жак-фаталист», «Племянник Рамо»). Под влиянием С. развивается драматургия Г. Э. Лессинга. В то же время франц. и нем. лит-ру захлёстывает волна прямых подражаний Стерну.

В России представителями С. были М. Н. Муравьёв, Н. М. Карамзин («Бедная Лиза», 1792), И. И. Дмитриев, В. В. Капнист, Н. А. Львов, молодой В. А. Жуковский и др. Преим. дворянский по своему характеру, рус. С. в значит. степени рационалистичен, в нём сильна дидактич. установка («Письма русского путешественника» Карамзина, ч. 1, 1792). В условиях России важнее оказались просветительские тенденции в С. Совершенствуя лит. язык, рус. сентименталисты обращались и к разговорным нормам, вводили просторечие. Исследователи находят безусловные черты сентименталистской поэтики в творчестве А. Н. Радищева.

Среди лит. жанров С. — элегия, послание, эпистолярный роман, а также путевые заметки, дневники и др. виды прозы, в к-рых превалируют и с п о в е д а л ь н ы е м о т и в ы. Откровенность вплоть до саморазоблачения в лит-ре С. необыкновенно повысила интерес к личности самого писателя, в ряде случаев даже сделав его «героем» биографич. легенд о нём. Проблема творч. индивидуальности писателя станет основополагающей в эстетике романтизма. *В. А. Харитонов.*

В сценич. иск-ве С. развивался под знаком борьбы с условностями придворного классицистского театра. Культ чувства, повышенный интерес к внутр. миру человека, характерные для С., привели к отказу от классицистской статуарности, условно декламационной манеры чтения стиха. Новый репертуар потребовал от актёра разработки бытового поведения персонажей, показа развития образа, передачи интонаций живой взволнованной разговорной речи. Изменения произошли и в оформлении спектакля — стандартные «дворцовые» декорации сменились более реальной бытовой обстановкой, условный костюм — более близким к современности, появился характерный грим и др. Всё это определило накопление реалистич. тенденций в актёрском иск-ве, в различной степени проявившихся в творчестве выдающихся актёров 2-й пол. 18 в. — Д. Гаррика (Великобритания), Ф. Л. Шрёдера и И. Ф. Брокмана (Германия). Влияние С. в рус. театре сказалось в игре А. Д. Каратыгиной, Я. Е. Шушерина, В. П. Померанцева. *Л. А. Левбарг.*

Лит.: Проблемы Просвещения в мировой литературе, М., 1970; Б л а г о й Д. Д., История русской литературы XVIII в., 4 изд., М., 1960; Т р о н с к а я М. Л., Немецкий сентиментально-юмористический роман эпохи Просвещения, Л., 1965; Е л и с т р а т о в а А. А., Английский роман эпохи Просвещения, М., 1966; F i t z g e r a l d M., First follow nature, N. Y., 1947; История западноевропейского театра, т. 2, М., 1957; А с е е в Б. Н., Русский драматический театр XVII—XVIII веков, М., 1958.

СЕ́НТИ́МО (исп. céntimo, от лат. centum — сто), разменная монета Испании, Венесуэлы, Гаити, Коста-Рики, Парагвая и Экваториальной Гвинеи, равная $^1/_{100}$ их нац. ден. единиц.

СЕНТ-КА́ТАРИНС (Saint Catharines), город на Ю.-В. Канады, в пров. Онтарио, на канале Уэлленд. 110 тыс. жит. (1971), а в агломерации С.-К. — г. Ниагара-Фолс — 303 тыс. жит. Транспортное и общее машиностроение, чёрная металлургия, хим. и целлюлозно-бум. пром-сть. Ун-т. С.-К. осн. в 1790.

СЕНТ-КЛЕР ДЕВИ́ЛЬ (Sainte-Claire Deville) Анри Этьенн (11.3.1818, о. Сент-Томас, Виргинские о-ва, — 1.7.1881, Булонь-сюр-Сен, ныне Булонь-Бийанкур), французский химик, чл. Парижской АН (1861). В 1849 получил азотный ангидрид (действием хлора на сухой нитрат серебра). В 1854 создал первый пром. способ получения Al, применявшийся до конца 19 в. В 1855—59 совм. с франц. химиком Ж. А. Дебре разработал методы очистки сырой платины и выделения её спутников из платиновых остатков (материал и средства для этих опытов предоставило русское правительство). В 1872 по поручению Междунар. комиссии мер и весов приготовил сплав Pt с 10% Ir, из к-рого были изготовлены международные эталоны метра и килограмма.

С о ч. в рус. пер.: О платине и сопутствующих ей металлах, «Известия Ин-та по изучению платины и других благородных металлов», 1929, в. 7 (совм. с Дебре).

Лит.: O e s p e r R. E. and L e m a y P., Henri Sainte-Claire Deville, в кн.: Chymia. Annual studies in the history of chemistry, v. 3, Phil., 1950.

СЕНТ-КЛЕР ДЕВИ́ЛЬ (Sainte-Claire Deville) Шарль Жозеф (26.2.1814, о. Сент-Томас, Виргинские о-ва, — 10.10.1876, Париж), французский геолог и метеоролог, чл. Франц. АН (1857), проф. Коллеж де Франс (1875). Осн. труды посвящены описанию геологии Антильских о-вов, о. Тенерифе (Канарские о-ва) и о. Фогу в архипелаге Зелёного Мыса (1847), совр. извержениям вулкана Стромболи (1858), а также описанию осн. метеорологич. явлений на Антильских о-вах (1861). Занимался изучением химич. состава нек-рых минералов и горных пород. С 1872 был гл. инспектором метеорологич. станций Франции.

СЕНТ-КЛЭР (Saint Clair), река в Сев. Америке, в системе *Великих озёр*. Дл. 43 *км*. Вытекает из оз. Гурон, впадает в оз. Сент-Клэр. Служит границей между США и Канадой. Ср. годовой расход воды 5270 $м^3/сек$. Является звеном судоходного пути по Великим озёрам; в истоке — гг. Порт-Гурон (США) и Сарния (Канада).

СЕНТ-КЛЭР (Saint Clair), озеро в Сев. Америке, в системе *Великих озёр*, между озёрами Гурон и Эри. По нему проходит граница между США и Канадой. Пл. 1,2 тыс. $км^2$. Глуб. 7 *м*. По озеру проложен фарватер (от устья р. Сент-Клэр до истока р. Детройт) глуб. 7,6 *м*, являющийся звеном судоходного пути по Великим озёрам. При истоке р. Детройт расположены гг. Детройт (США) и Уинсор (Канада).

СЕНТ-КЛЭР-ШОРС (Saint Clair Shores), город на С. США, в шт. Мичиган. 87 тыс. жит. (1974). Фактически сев.-вост. жилой пригород Детройта. Порт на берегу оз. Сент-Клэр. ТЭС.

СЕНТ-ЛУ́ИС (Saint Louis), город в центр. части США, в шт. Миссури, на р. Миссисипи, ниже впадения в неё р. Миссури. 560 тыс. жит. (1975), а с пригородами 2,4 млн. Крупнейший пром., торг. и трансп. центр р-на между Великими озёрами и Тихоокеанским побережьем. Важнейший речной порт. В обрабат. пром-сти 260 тыс. занятых (1973; в 1969 их было ок. 300 тыс.), в горнодобывающей 3 тыс. Маш.-строит., хим., пищ. и лёгкая пром-сть. Отрасли машиностроения: авиаракетная, электротехнич. и радиоэлектронная, произ-во разнообразного пром. и трансп. оборудования, с.-х. орудий; переработка нефти, произ-во различных химикатов. Чёрная и цветная металлургия. Лёгкая пром-сть представлена кож.-обув., швейной, меховой, пищевая — мясной, муком., пивовар. промышленностью.

Нефтеперераб., хим. и металлургич. з-ды расположены гл. обр. в пригородах на лев. берегу р. Миссисипи (Ист-Сент-Луис, Гранит-Сити и др.). 2 ун-та. С.-Л. осн. французами в 1764. В р-не С.-Л. — добыча свинцовой руды. *В. Гохман.*

СЕНТ-МЭ́РИС (Saint Marys), река в Сев. Америке. Вытекает из оз. Верхнее, впадает в оз. Гурон двумя рукавами; образует границу между США и Канадой. Дл. 112 *км*, пл. бассейна 210 тыс. $км^2$. Ср. расход воды 2120 $м^3/сек$. Является звеном судоходного пути по Великим озёрам, в обход порогов сооружены каналы со шлюзами. На реке — два одноимённых города Су-Сент-Мари (канадский и американский).

СЕ́НТО (CENTO — сокр. от англ. Central Treaty Organization — Организация Центрального договора), см. *Организация Центрального договора*.

СЕНТ-ОБЕ́Н (Saint-Aubin) Габриель де (14.4.1724, Париж,—14.2.1780, там же), французский рисовальщик и гравёр. Учился у Ж. В. Сарразена. С.-О. изображал сцены из жизни различных слоёв парижского общества, много внимания уделяя миру иск-ва, театра, науки. Его рисунки (карандаш, сангина, перо, акварель, гуашь, часто в различных сочетаниях), как и офорты, отличаются тонкостью наблюдений, виртуозностью исполнения, свободой и живописностью манеры. Выступал также как живописец.

Лит.: Лазарев В. Н., Габриэль де Сент-Обэн, в его кн.: Старые европейские мастера, М., 1974, с. 261—99.

СЕНТ-О́ЛБАНС (Saint Albans), город в Великобритании, в Хартфордшире. 52,8 тыс. жит. (1973). Осн. в 8 в. Сохранились: романская церковь (1077—88, освящена в 1115, частично перестроена в 13—14 вв., с 1877 — собор); церковь Сент-Майкл (10 в.). Близ С.-О. находятся руины романо-брит. города Веруламиум (Verulamium), возникшего, вероятно, в 1 в. до н. э. с переселением в Англию кельт. племени белгов. До рим. завоевания он был гл. городом племени катувелаунов, чеканил свою монету. В 60 или 61 н. э. взят и сожжён римлянами; позже восстановлен и существовал до 5 в. В кон. 8 в. монахи монастыря, основанного в 793 близ разрушенного города, брали камень из руин Веруламиума для построек. Валы из камня частично сохранились и окружают площадь ок. 800 $м^2$. Археол. раскопками на городище открыты памятники рим. времени — театр и часть форума (построен в 79). В С.-О. имеется музей рим. древностей Веруламиума (осн. в 1929).

Лит.: Rivet A. L., Town and country in Roman Britain, L., 1958.

СЕНТ-ПИ́ТЕРСБЕРГ (Saint Petersburg), город в США, в шт. Флорида. 216 тыс. жит. (1970). Порт на побережье зал. Тампа Мексиканского зал. (вывоз фруктов и ранних овощей). Предприятия пищ. и лёгкой пром-сти. Осн. в конце 19 в. американцем Уильямсом и выходцем из России П. Дементьевым. Назван в честь Санкт-Петербурга. Курорт. Туризм.

СЕНТ-ПОЛ (Saint Paul), город на С. США, адм. центр шт. Миннесота. 310 тыс. жит. (1970), вместе с г. Миннеаполис (фактически слившимся с С.-П.) 1,8 млн. Порт на левобережье р. Миссисипи (у начала судоходства). Узел жел. и шосс. дорог. Крупный торг.-финанс. и пром. центр. Трансп. машиностроение, электротехнич., химич. пром-сть. Важную роль играют пищевая (мясоконсервная, мукомольная) и деревообр. промышленность. Ун-т.

СЕНТ-У́ЭН (Saint-Ouen), город во Франции, в деп. Сен-Сен-Дени, на р. Сена, сев. пригород Парижа. 49 тыс. жит. (1968). Машиностроит. з-ды (автомобили, электротехника и электроника, станки); химич. пром-сть (краски и лаки, фармацевтика).

СЕНТ-ФРЭ́НСИС (Saint Francis), река в США, в штатах Миссури и Арканзас, прав. приток р. Миссисипи. Дл. 720 *км*, пл. басс. ок. 22,6 тыс. $км^2$. Берёт начало на плато Озарк, в ср. и ниж. течении протекает по низменности Миссисипи. Весеннее половодье; осенью сильно мелеет. Ср. годовой расход воды 167 $м^3/сек$. Судоходна для небольших судов на 240 *км* от устья. Используется для орошения (водохранилище Уаппапелло).

СЕНТ-ХЕ́ЛЕНС (Saint Helens), город в Великобритании, в графстве Мерсисайд. 104 тыс. жит. (1971). Расположен близ Ланкаширского кам.-уг. бассейна, у месторождения стекольных песков. Крупное произ-во разнообразного стекла (в стекольной пром-сти $^2/_3$ занятого населения); предприятия химич. пром-сти, цветной металлургии, машиностроение.

СЕНТ-ЭВРЕМО́Н (Saint-Évremond) Шарль де (1.4.1610 или ок. 1616, Сен-Дени-ле-Га,— 20 или 29.9.1703, Лондон), французский писатель. Был близок ко двору. Резко критиковал систему абсолютизма, министра Дж. Мазарини, за что был изгнан из Франции (1661). Последователь П. *Гассенди*, С. принадлежал к представителям франц. свободомыслия. Свои антицерк. идеи выразил в «Разговоре маршала д'Окенкура со святым отцом Канэйем» (1654). В «Размышлениях о духе римского народа...» (1663) и др. этюдах С. пытается установить связь между политич. историей и психологией народа.

Соч.: Textes choisis. Introduction et notes par A. Niderst, P., [1970].

Лит.: Кржевский Б. А., Литературная деятельность Сент-Эвремона, в его кн.: Статьи о зарубежной литературе, М.— Л., 1960; Cioranescu A., Bibliographie de la littérature française du XVII siècle, t. 3, P., 1966.

СЕНТ-ЭКЗЮПЕРИ́ (Saint-Exupéry) Антуан де (29.6.1900, Лион, — 31.7.1944), французский писатель. Род. в аристократич. семье. В 1919—21 учился в Школе изящных искусств, в 1921—23 служил в армии; затем работал на заводе. В 1926 стал гражд. лётчиком, в том же году опубл. первый свой рассказ «Лётчик». В 1927—29 был начальником аэродрома в Сев. Африке. В его романе «Южный почтовый» (1929) пилоты — люди действия противопоставлены мещанам. В 1929—31 пилот в Юж. Америке, в Африке, затем лётчик-испытатель (1933—34). В 1931 опубл. роман «Ночной полёт». В 1939 книга «Планета людей» (в рус. пер. также «Земля людей») отмечена премией Французской академии. Произв. С.-Э.— сплав репортажа с поэтическим и философским осмыслением пережитого.

А. де Сент-Экзюпери.

А. де Сент-Экзюпери. «Маленький принц» (Париж, 1946). Рисунок автора.

Гуманизм писателя, при всей отвлечённости, отмечен демократизмом, ненавистью к реакции. В 1935, побывав в СССР, С.-Э. написал ряд очерков, полных дружелюбного внимания к социалистич. действительности. В 1937 в репортажах из респ. Испании клеймил фашизм. В годы 2-й мировой войны 1939—1945 С.-Э. — воен. лётчик, сражался на фронте. После оккупации Франции немецко-фашистскими войсками (1940) эмигрировал в США, где написал повести «Военный лётчик» (1942) и «Письмо к заложнику» (1943), занявшие видное место в лит-ре *Движения Сопротивления*. С 1943 воен. лётчик в Сев. Африке; 31 июля 1944 он не вернулся из разведыват. полёта. Мировую известность получила сказка С.-Э. «Маленький принц» (1943); сатира на мир наживы сочетается в ней с утверждением красоты человеческих отношений. Незаконч. книга «Цитадель» (опубл. в 1948) — цепь дидактич. притч.

Соч.: Œuvres complètes, P., 1950; в рус. пер.— Соч. [Предисл. М. Ваксмахера], М., 1964.

Лит.: Мижо М., Сент-Экзюпери, М., 1963; Зонина Л., Заметки о Сент-Экзюпери, «Новый мир», 1965, № 6; Антуан де Сент-Экзюпери. Библиографический указатель, М., 1966; Albérès R. M., Saint-Exupéry, P., 1961; Chévrier P., St.-Exupéry, 8 éd., P., 1958; Bukowska

Г. де Сент-Обен. «Салон в Лувре». Офорт. 1753.

A., Saint-Exupéry czyli Paradoksy humanizmu, [Warsz., 1968]; Les critiques de notre temps et Saint-Exupéry, P., [1971].
М. Н. Ваксмахер.

СЕНТ-ЭТЬЕ́НН (Saint-Étienne), город во Франции, в Центральном Франц. массиве. Адм. центр деп. Луара. 213 тыс. жит. (1968). Вместе с окружающими пром. городами и посёлками образует агломерацию с нас. 330 тыс. чел. Начало экономич. развитию города положило создание в нач. 16 в. Королевской оружейной мануфактуры; в сер. 19 в. р-н С.-Э. был первым в стране по добыче угля и металлургии. Машиностроение и металлообработка (детали автомобилей, электроника, оружие, швейные машины, мотоциклы), выплавка качеств. стали, оптика, добыча угля, произ-во кокса, трикотажная и швейная промышленность. Ун-т и высшая горная школа.

СЕНТЯ́БРЬ (лат. September, от septem — семь), девятый месяц календарного года (30 *сут*). В Др. Риме, а также в Др. Руси первоначально 7-й месяц; в Русском гос-ве с 15 до 18 вв. первый месяц. См. *Календарь.*

СЕНТЯ́БРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ 1870, буржуазно-демократич. революция во Франции 4 сент., уничтожившая Вторую империю и провозгласившая республику. Была подготовлена длит. кризисом бонапартистского режима, ускорена поражениями франц. войск во франко-прус. войне 1870—71. Непосредств. толчком явилось известие о капитуляции франц. армии и сдаче в плен имп. *Наполеона III* под Седаном (2 сент. 1870). 4 сент. рабочие Парижа, возглавленные *бланкистами*, ворвались в Бурбонский дворец и добились от Законодат. корпуса низложения Наполеона III и династии Бонапартов. Народ сорвал попытку бурж. депутатов избежать провозглашения республики и ограничиться лишь низложением Наполеона III. В тот же день в ратуше Ж. *Фавром* была провозглашена республика. Однако отсутствие опыта и организации сил пролетариата позволили реакц. буржуазии воспользоваться плодами победы рабочих и узурпировать власть: сформировать пр-во, в к-ром преобладали республиканцы правого крыла и монархисты-орлеанисты; представители революц. демократии в него не были включены.

С. р.— 4-я бурж. революция в истории Франции; положила начало *Третьей республике*. Решающую роль в С. р. сыграли рабочие Парижа.

Лит.: Маркс К., Гражданская война во Франции, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 17; Желубовская Э. А., Крушение Второй империи и возникновение Третьей республики во Франции, М., 1956; История Франции, т. 2, М., 1973, с. 390—97. *М. А. Люксембург.*

СЕНТЯ́БРЬСКОЕ АНТИФАШИ́СТСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1923 в Болгарии, народное вооруж. восстание 23—29 сент., подготовленное и возглавленное компартией Болгарии (БКП). Явилось ответом на установление воен.-фаш. диктатуры 9 июня 1923. Учитывая возраставшее недовольство нар. масс политикой пр-ва А. *Цанкова*, ростом дороговизны и инфляции, ЦК БКП в авг. 1923 принял решение о подготовке антифашистского восстания и выдвинул лозунг создания единого антифашистского фронта. Был создан Гл. военно-революц. к-т во главе с Г. *Димитровым*, В. *Коларовым*, Г. Геновым. Подготовка С. а. в. происходила в условиях террора: 12 сент. пр-во Цанкова арестовало ок. 2,5 тыс. коммунистов, 21 сент. разгромило Военно-революц. к-т в Софии. Положение осложнялось и тем, что оргсекретарь ЦК БКП Т. Луканов и нек-рые члены окружных к-тов, вопреки рекомендациям ИККИ и позиции ядра ЦК БКП во главе с Димитровым и Коларовым, возражали против решит. действий. С. а. в. началось по призыву ЦК БКП в ночь с 22 на 23 сент. и особенно широкий размах приобрело в Сев.-Зап. Болгарии, где [в г. Фердинанд (ныне Михайловград)] находился Гл. воен.-революц. к-т. В ряде околий этого р-на власть перешла к рабоче-крест. к-там (в к-рые наряду с коммунистами входили члены Болг. земледельческого нар. союза). С. а. в. охватило и др. р-ны, преим. Юж. Болгарии. Отряды повстанцев вступили в упорные бои с правительств. войсками, захватывали центры околий, ж.-д. станции. С. а. в. продолжалось до 29 сент. (за исключением Стара-Загоры, где оно началось в ночь на 20 сент. и закончилось 22 сент.). Пр-во Цанкова жестоко расправилось с восставшими: было убито и замучено свыше 20 тыс. чел. С. а. в. 1923 стало переломным моментом в процессе большевизации БКП, оказало значительное воздействие на политическое и общественное развитие страны. С. а. в. 1923 сыграло роль «болгарского 1905 года», продемонстрировало силу боевого единства трудящихся города и деревни, их готовность к решительной борьбе против фашизма и реакции.

Лит.: Косев Д., Септемврийското въстание 1923, 2 изд., София, 1973; Септемврийското народно антифашистко въстание 1923 г. Библиография, София, 1973; Септемврийското въстание 1923. Енциклопедия, София, 1973. *В. Д. Вознесенский.*

СЕНТЯ́БРЬСКОЕ НАРО́ДНОЕ ВООРУЖЁННОЕ ВОССТА́НИЕ 1944 в Болгарии, Восстание 9 сентября, антифашистское восстание, свергнувшее монархо-фаш. диктатуру и положившее начало социалистич. революции в Болгарии. Проходило под руководством Болг. рабочей партии (БРП, название в то время Болгарской коммунистич. партии) в условиях коренного перелома в междунар. обстановке под влиянием побед Сов. Армии над нем.-фаш. войсками и назревания революц. кризиса в самой Болгарии. Успеху восстания благоприятствовало создание под руководством БРП Отечеств. фронта (1942) и Нар.-освободит. повстанч. армии (1943). Разгром в августе 1944 Сов. Армией осн. сил гитлеровцев в Румынии и её быстрое продвижение к границам Болгарии, брожение в болг. армии, усиление антифашистских настроений и обострение противоречий в стране в результате хозяйничанья нацистов и их монархо-фаш. агентуры, подъём партиз. движения (в конце авг.— 1 нар.-освободит. дивизия, 9 партиз. бригад, 37 партиз. отрядов, многочисленные боевые группы общей численностью ок. 30 тыс. чел.) окончательно расшатали устои монархо-фаш. режима. В конце авг. 1944 ЦК БРП и гл. штаб Нар.-освободит. повстанч. армии приступили к непосредств. подготовке восстания. 5 сент. на заседании Политбюро ЦК БРП была определена дата восстания — 9 сент. и выработан план его проведения. 6 сент. ЦК БРП призвал болг. народ к решит. борьбе против фаш. диктатуры. 6—7 сент. в Софии, Пернике, Пловдиве, Габрове, Варне, Сливене и др. городах прошли массовые демонстрации и стачки. Выступления трудящихся сопровождались освобождением из тюрем политических заключённых. Партизанские отряды, спустившиеся с гор, занимали целые р-ны, устанавливая в них власть Отечеств. фронта. В Софии партия привлекла на свою сторону ряд частей столичного гарнизона. В этих условиях болг. правители предприняли попытки расколоть силы Отечеств. фронта и достичь тайного соглашения о капитуляции с правящими кругами США и Великобритании. Объявление Сов. пр-вом войны монархо-фаш. Болгарии (5 сент.) парализовало действия реакции. 8 сент. Сов. Армия вступила на болг. территорию. Решающий удар революц. сил был нанесён в ночь с 8 на 9 сент., когда восставшие воинские части, партиз. отряды и боевые группы рабочих, заняв важнейшие стратегич. пункты в Софии, свергли фашистское пр-во. В 6 часов 25 мин. 9 сент. по радио было объявлено об образовании пр-ва Отечеств. фронта. Одновременно без серьёзного сопротивления со стороны деморализованных фаш. сил власть в провинции перешла в руки к-тов Отечеств. фронта.

Лит.: Димитров Г., Куда идет Болгария?, Избр. произв., т. 2, М., 1957; его же, Кризис в Болгарии, там же; его же, Спасительный путь для Болгарии, там же; его же, Политический отчёт ЦК БРП(к)V съезду партии, там же; Петров С., БКП в борьбе против монархо-фашизма (1941 — 1944 гг.), пер. с болг., М., 1973. *Л. Б. Валев.*

СЕНУСЕ́РТ, егип. фараоны XII династии (Среднее царство). **С. I,** второй царь династии, правил в 1970—1934 до н. э. Проводил завоеват. политику на юге, в Сев. Нубии. Организовал экспедиции в большой оазис Ливийской пустыни. При С. I возобновились работы на медных рудниках Синайского п-ова; были установлены торговые и дипломатич. связи с правителями Сирии и Палестины. С. I стремился усилить централизацию страны, но в то же время сохранял привилегии тех номархов, к-рые оказывали ему поддержку. **С. II,** четвёртый царь династии, правил в 1896—1884 до н. э. **С. III,** пятый царь династии, сын С. II, правил в 1884 — около 1849 до н. э. Упрочил господство Египта в Сев. Нубии и установил прочную границу у 2-го порога Нила, где были сооружены мощные крепости на зап. берегу (у совр. Семна) и на вост. берегу (у совр. Кумма). Для обеспечения связи с присоединёнными терр. при С. III был прорыт канал, позволявший кораблям обходить 1-й порог. Совершал походы вплоть до 3-го порога Нила.

СЕНУ́СИЙЯ, мусульманский религ.-политич. орден. Основан в 1837 Мухаммедом ибн Али ас-Сенуси (1787 или 1791—1859) в Мекке. В 1843 перенёс свою деятельность в Киренаику (Ливия). Члены ордена — сенуситы призывали к восстановлению «чистоты» первоначального ислама, к «священной войне» с неверными. С сер. 19 в. С. возглавлял борьбу ливийцев против тур. господства, в 1911—31 участвовал в борьбе против итал. колонизаторов. В дек. 1951—авг. 1969 внук основателя С.— Мухаммед Идрис был королём Ливии (Идрис I). Приверженцы идей С. имеются (кроме Ливии) в Алжире, Нигере, Чаде, Судане и нек-рых др. странах Африки.

СЕНУ́ФО, народ, живущий на С. Республики Берег Слоновой Кости, на Ю.-В. Мали и в пограничных р-нах Верх.

Вольты. Общая числ. 1,3 млн. чел. (1970, оценка). Язык С. относится к группе гур (центральной бантоидной). Большинство С. сохраняет древние традиц. верования, часть — мусульмане. Осн. занятия — земледелие (ямс, маниока, просо) и скотоводство.

«СЕ́НХУС МОР», сборник др.-ирл. законов, правильнее *«Шенхус Мор».*

СЕ́НЧЕНКО Иван Ефимович [30.1 (12.2). 1901, с. Натальино, ныне Красноградского р-на Харьковской обл.,—9.11. 1975, Киев], украинский советский писатель. Окончил Харьковский ин-т нар. образования (1928). Учительствовал, работал на заводе, был журналистом. Печатался с 1921. Автор романов «Металлисты» (1932), «Накануне» (1938), «Его поколение» (1947), неск. книг очерков, рассказов и повестей для детей. Наибольших успехов достиг в жанре лирико-психологического бытового рассказа о своих современниках-крестьянах: сб-ки «Дубовые гряды» (1929), «Коммуна» (1932), «Новеллы» (1940), «Путешествие в Красноград» (1973), а также в рассказах из жизни рабочих — сб-ки «Рубин на Соломянке» (1957), «На Батыевой горе» (1960) и др. Перевёл на укр. язык произв. А. Н. Радищева, А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, М. Горького и др. Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч.: Вибрані твори, т. 1—2. [Вступ. ст. М. Острика], К., 1971; Цвіт королевий. [Вступ. ст. П. Колесника], К., 1967; в рус. пер.— Рубин на Соломянке. Повесть и рассказы, М., 1962; Вишневый листок. Рассказы. [Предисл. И. Питляр], М., 1967.

Лит.: Українські письменники. Біобібліографічний словник, т. 5, К., 1965.

А. А. Ковтуненко.

СЕ́НЫ БУ́ХТА (Baie de la Seine), залив Ла-Манша у сев. берега Франции. Дл. 40 *км*, шир. у входа более 200 *км*. Преобладающие глубины 20—30 *м*. Приливы полусуточные, их величина более 10 *м*. В залив впадает р. Сена. Крупный порт — Гавр.

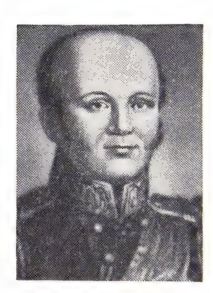
СЕНЬ (старослав. сѣнь—тень, шатёр, палатка, покров, навес) в архитектуре, шатёр, навес на столбах или колоннах, завершающий башню или возведённый над колодцем и пр. См. также *Балдахин, Киворий.*

Сень на «Царской башне» Московского Кремля. 2-я пол. 17 в.

СЕНЬЁР, см. *Сеньор.*

СЕ́НЬИ (Segni) Антонио (2.2.1891, Сассари,—1.12.1972, Рим), итальянский политич. и гос. деятель. Юрист. Автор работ по вопросам права. Чл. Нац. академии деи Линчеи. Участвовал в основании Христианско-демократич. партии (1943), принадлежал к её правому крылу. В 1946—1951 мин. с. х-ва, один из авторов частичной агр. реформы, предпринятой под давлением крест. движения. В 1951—54 мин. нар. просвещения, в 1955—57 премьер-мин., в 1958—59 зам. премьер-мин. и мин. обороны, в 1959—60 премьер-мин. и мин. внутр. дел, в 1960—62 мин. иностр. дел. В 1962 избран президентом Итальянской Республики. В дек. 1964 вышел в отставку по состоянию здоровья, назначен пожизненным сенатором. С. занимал правоцентристские позиции, выступал за укрепление политич. и воен. связей Италии с НАТО.

В. В. Сенько.



Д. Н. Сенявин.

СЁНЬИ (Szönyi) Иштван (17.1.1894, Уйпешт,—30.8.1960, Зебегень, близ Будапешта), венгерский живописец и график. Учился у К. Ференци в будапештской АХ (1914—22, проф. с 1938). Писал лирич. пейзажи, жанровые картины («На вершине горы», 1925; «Перевозчик», 1951,— обе Венгерская нац. гал., Будапешт). Работал в области монументального иск-ва (роспись здания почты в Будапеште, 1956). Премия им. Кошута (1949).

Лит.: Szönyi István gyüjteményes kiállitása, Bdpst, 1954.

СЕНЬКО́ Василий Васильевич (р.15.10. 1921, ныне г. Семёновка Черниговской обл.), военный штурман, полковник (1957), дважды Герой Сов. Союза (25.3. 1943 и 29.6.1945). Чл. КПСС с 1942. Окончил Воен. авиац. школу (1941) и Военно-возд. академию (1952). В Великую Отечеств. войну 1941—45 стрелок-бомбардировщик 667-го бомбардировочного авиаполка (1941—42), штурман экипажа 752-го авиаполка дальнего действия (1942—43) и звена 10-го гвард. авиаполка дальнего действия (с 1943 до конца войны). Участвовал в боях под Ленинградом, на Дону, под Сталинградом, в Польше, Венгрии, Вост. Пруссии, Германии. Совершил 430 боевых вылетов. После войны — на штурманских должностях в ВВС и на педагогич. работе в высших воен. учебных заведениях ВВС. Награждён орденом Ленина, орденами Красного Знамени, Отечеств. войны 1-й степени, Красной Звезды и медалями.

СЕНЬОБО́С (Seignobos) Шарль (10.9. 1854, Ламастр,—24.4.1942, Плубазланек), французский историк. С 1890 преподавал в Сорбонне. Посвятив первые свои работы древней и ср.-век. истории, в дальнейшем занимался преим. новой историей. В трудах С., написанных с позиций позитивизма, насыщенных конкретно-историч. материалом, освещается гл. обр. политич. история (особенно парламентская). Ему принадлежат также работы в области методики историч. исследования (совместно с Ш. В. *Ланглуа* — «Введение в изучение истории», рус. пер. 1899).

Соч.: Le régime féodal en Bourgogne jusqu'en 1360, P., 1882; Histoire de la civilisation, P., 1885; Le déclin de l'Empire et l'établissement de la III-e République, P., [1921] (Histoire de la France, éd. E. Lavisse, v. 7); Histoire sincère de la nation française, 29 éd., P., 1933; в рус. пер.— Политическая история современной Европы, СПБ, 1898.

СЕНЬО́Р, сеньёр (франц. seigneur, от лат. senior — старший), собственник *сеньории* (вотчины), феодал. Как феодальный зем. собственник, С. обладал правами на феодально-зависимых крестьян (был их С.). С. выступал обычно как член вассальной иерархии (см. *Вассалитет*). Термин «С.» употребляется поэтому ещё и в специальном (более узком) значении — как господин группы вассалов. Верх. С. территории (король, князь, герцог) назывался сюзереном.

СЕНЬОРИ́Я, сеньёрия (франц. seigneurie), термин, употребляемый в ист. лит-ре для обозначения (преим. применительно к странам Зап. Европы) комплекса феодальной зем. собственности и связанных с нею прав на феодально-зависимых крестьян; в этом широком значении С.— синоним *вотчины*. В более узком значении С.— один из видов вотчины, отличающийся небольшой ролью барского (домениального) х-ва или его полным отсутствием; почти вся (или вся) площадь такой С. находилась во владении зависимых крестьян-держателей, уплачивавших продуктовые или ден. оброки.

СЕ́НЬЯ (Senja), остров в Норвежском м., вблизи сев.-зап. побережья Скандинавского п-ова. Принадлежит Норвегии. Пл. около 1600 *км*^{2}, выс. до 901 *м*. Сложен преим. гранитами и гнейсами, многочисленные фьорды. Месторождение графита. Горно-тундровая и луговая растительность. Рыболовство (треска, сельдь).

СЕНЯ́ВИНА ОСТРОВА́, группа островов в Тихом ок., в вост. части Каролинских о-вов, под 7° с. ш. Опека США. Состоит из крупного вулканич. о. Понапе (334 *км*^{2}) и небольших коралловых атоллов Ант и Пакин. Выс. до 791 *м* (на о. Понапе). Плантации кокосовой пальмы, добыча бокситов, рыболовство. Открыты в 1828 Ф. П. Литке, названы в честь Д. Н. Сенявина (см. в ст. *Сенявины*).

СЕНЯ́ВИНЫ, русский дворянский род, из к-рого вышел ряд воен.-мор. деятелей.

Наум Акимович С. [ок. 1680—24.5(4.6).1738], вице-адмирал (1727). Начал воен. службу в 1698 солдатом Преображенского полка, затем плавал матросом и унтер-офицером на кораблях Балт. флота, отличился во время *Северной войны 1700—21*. В 1713 назначен командиром линейного корабля. Командуя отрядом кораблей, в Эзельском бою 1719 принудил к сдаче 3 швед. корабля. С 1721 чл. Адмиралтейств-коллегии. В 1728—32 командовал галерным флотом. Во время рус.-тур. войны 1735—39, с сент. 1737, командующий Днепровской флотилией.

Алексей Наумович С. [1716—10(21).8.1797], адмирал (1775), сын Наума Акимовича С. На флоте с 1734 в чине мичмана. Участвовал в рус.-тур. войне 1735—39 в Днепровской флотилии. С 1739 на Балт. флоте. Во время *Семилетней войны 1756—63* командовал линейным кораблём при блокаде Кольберга (*Колобжега*). В 1762—66 в отставке. Во время рус.-тур. войны 1768—74 командовал Донской флотилией, содействуя рус. войскам в овладении крепостями Керчь и

Еникале и обороняя Крымское побережье и Керченский пролив. Участвовал в создании Черноморского флота. С 1794 чл. Адмиралтейств-коллегии.

Дмитрий Николаевич С. [6(17).8.1763, дер. Комлево, ныне Боровского р-на Калужской обл.,—5(17).4. 1831], русский флотоводец, ген.-адъютант (1825), адмирал (1826). Двоюродный племянник Алексея Наумовича С. Окончил Морской кадетский корпус (1780). С 1783 на Черноморском флоте. Во время рус.-тур. войны 1787—91 участвовал в сражении у мыса *Калиакрия*. Командовал линейным кораблём «Св. Пётр» в *Средиземноморском походе Ушакова 1798—1800*. Возглавляя отряд кораблей, в нояб. 1798 овладел франц. крепостью на острове св. Мавры, участвовал в штурме Корфу. В 1806 командовал рус. флотом в Адриатическом м., к-рый, не допустив захвата Ионических о-вов французами, овладел рядом важных крепостей (Каттаро и др.). Во время 2-й Архипелагской экспедиции 1807 рус. флот в Эгейском м. под команд. С. осуществил блокаду Дарданелл, разгромил тур. флот в *Дарданелльском сражении 1807* и *Афонском сражении 1807* в результате чего было обеспечено безраздельное господство рус. флота в Архипелаге.

С. развил тактику сил флота, выработанную Ф. Ф. *Ушаковым*, применив манёвр и сосредоточение сил для удара по флагманским кораблям противника, а также согласованные действия тактич. групп кораблей на главном и вспомогат. направлениях. С. проявлял большую заботу о нуждах личного состава, гуманно относился к матросам и пользовался среди них большой популярностью. Проявил незаурядные дипломатические способности, особенно во время англо-русской войны 1807—12, когда рус. эскадра попала в тяжёлое положение в Лисабоне. Однако Александр I остался недоволен самостоят. действиями С. в Средиземном м. и его переговорами с англичанами, после к-рых рус. эскадра была интернирована. По возвращении в Петербург был назначен на второстепенную должность командира Ревельского порта (1811), а в 1813 уволен в отставку. Демократич. взгляды С. привлекли внимание декабристов, к-рые намечали его в состав Врем. пр-ва. В 1825 в связи с обострением рус.-тур. отношений С. был возвращён на службу и назначен командующим Балт. флотом. Именем С. названы группа островов в архипелаге Каролинских о-вов, мысы в зал. Бристоль Берингова м. и на Ю.-В. о. Сахалин, а также ряд боевых кораблей рус. и сов. флота.

Соч.: Записки адмирала Д. Н. Сенявина, в кн.: Гончаров В., Адмирал Сенявин, М.—Л., 1945.

Лит.: Шапиро А. Л., Адмирал Д. Н. Сенявин, М., 1958; Тарле Е. В., Экспедиция адмирала Д. Н. Сенявина в Средиземное море (1805—1807), М., 1954.

СЕПАРА́ТНЫЙ МИР, мир, заключённый с противником гос-вом, входящим в коалицию стран, ведущих войну, без ведома и согласия своих союзников. Обычно заключается до общего прекращения войны. Термин «С. м.» использовался во время 1-й мировой войны 1914—18, когда попытки заключить С. м. неоднократно предпринимались державами герм. коалиции.

СЕПАРА́ТОР (от лат. separator — отделитель), 1) аппарат для разделения механич. смесей твёрдых или жидких тел, отделения от них примесей, удаления твёрдых или жидких частиц из газа. Принцип действия С. разных типов основан на различии физич. свойств компонентов смеси: формы, массы, плотности частиц, коэфф. трения, магнитных и электрич. свойств и т. п. Для разделения эмульсий и осветления жидкостей применяются обычно С. центробежного типа (см. *Центрифугирование*), для механич. очистки газов и выделения из них твёрдых или жидких частиц используются *газовые сепараторы* и *циклоны* (см. также *Газов очистка*); для отделения зерна от примесей служат муком. С., работающие с помощью сит, возд. струи, магнитов и пр. (см. *Зерноочистительные машины*). С. используются в горной пром-сти для обогащения полезных ископаемых, особенно бедных руд и зольных углей; в хим. пром-сти для разделения и очистки различных смесей; в литейном произ-ве при подготовке и очистке формовочных и стержневых смесей; на газовых промыслах для очистки газовых и газоконденсатных скважин от влаги, твёрдых частиц и др. примесей; в пищ. пром-сти для получения сливок, творога, очистки молока, осветления пива, вина, получения крахмала, дрожжей. Наибольшее распространение в нар. х-ве получили магнитные, масляные и молочные С.

С. магнитный применяется для отделения полезных минералов от пустой породы и вредных примесей (см. *Магнитное обогащение*). В С. этого типа используется действие магнитного поля на минеральные частицы, обладающие различной магнитной восприимчивостью. С помощью магнитных С. производится обогащение бедных железных (гл. обр. магнетитовых), а также марганцевых, титановых, вольфрамовых и др. руд. При этом содержание полезных компонентов в получаемом магнитном концентрате доводится до 95% и более, а содержание вредных примесей значительно снижается. Существуют различные магнитные С. для сухого и мокрого обогащения сильномагнитных и слабомагнитных материалов, напр. барабанные магнитные С. с замкнутой электромагнитной системой и постоянными магнитами (для магнетитовых руд и суспензий), валковые, роторные и полиградиентные барабанно-ручейковые С. (для слабомагнитных руд). Мощные магнитные С. обеспечивают производительность до 500 *т/ч* для кусковых и до 200 *т/ч* для тонкоизмельчённых руд.

С. масляный выполняет отделение от масла воды и механич. примесей методом центрифугирования. Используется для очистки смазочных и охлаждающих жидкостей в масляном хозяйстве электрич. станций и подстанций, на пром. предприятиях и т. п. Производительность масляных С. до 1500—2000 *л/ч*.

С. молочный служит для очистки и разделения молока на сливки и обезжиренное молоко. Осн. часть молочного С.— барабан, вращающийся с частотой 6—12 тыс. *об/мин*. Внутри барабана смонтирована система конич. тарелок, разделяющих молоко на слои; отверстия в тарелках образуют вертикальные каналы, из к-рых молоко растекается в межтарелочные зазоры, где под действием центробежной силы выделяются сливки. Молочные С. имеют производительность до 25 тыс. *л/ч* и позволяют получать сливки как обычной (30—45%), так и повышенной (св. 80%) жирности. Молочные С., предназначенные только для очистки молока (молокоочистители), обеспечивают производительность до 40 тыс. *л/ч*. Имеются С. для обезвоживания белковых масс (творога) и для выделения из молока бактерий (бактериофугирования); такие С. обеспечивают удаление ок. 90% бактерий от их первоначального содержания в молоке (а при последоват. установке двух С.— до 99% бактерий).

2) Металлич. или пластмассовая обойма с вырезами по размеру шариков или роликов в *подшипниках качения*. Предназначается для разделения и направления тел качения. Обычно С. изготовляют штампованием из стальной ленты, однако при повышенных окружных скоростях (св. 10—15 *м/сек*), а также для нек-рых крупногабаритных подшипников применяют массивные С. из антифрикционных материалов: бронзы, латуни, текстолита, алюминиевых сплавов и т. д.

3) Изолирующие прокладки из стекловойлока, дерева, поливинилхлорида, паронита и т. п. в виде фасонных, перфорированных или пористых пластинок.

Лит.: Кармазин В. В., Кармазин В. И., Бинкевич В. А., Магнитная регенерация и сепарация при обогащении руд и углей, [М.], 1968; Липатов Н. Н., Сепарирование в молочной промышленности, М., 1971; Бейзельман Р. Д., Цыпкин Б. В., Перель Л. Я., Подшипники качения. Справочник, 5 изд., М., 1967.

А. А. Пархоменко.

СЕПАРА́ТОРНОЕ МА́СЛО, один из видов лёгких *индустриальных масел*.

СЕПАРА́ЦИЯ (от лат. separatio — отделение), сепарирование в технике, процессы разделения смесей разнородных частиц твёрдых материалов, смесей жидкостей разной плотности, эмульсий; взвесей твёрдых частиц или капелек в газе или паре. При С. разделяемые компоненты не изменяют своего хим. состава. Напр., смесь минеральных зёрен при С. разделится на продукты, состоящие из тех же минералов в др. количеств. соотношении. С. основана на различии в физ. или физ.-хим. свойствах компонентов смеси: размеры твёрдых частиц, форма, цвет, блеск, коэфф. трения, прочность, упругость, смачиваемость поверхности, магнитная восприимчивость, электропроводность, люминесценция, радиоактивность и др.

В обогащении полезных ископаемых почти все операции разделения (включая грохочение и классификацию) можно отнести к С. Напр., воздушная, или пневматич., С., С. в тяжёлых средах, магнитная, пенная (флотация крупных частиц), электрич. С., трибо-адгезионная, радиометрич. С., сепарация по трению, С. по упругости и др.

В сельском хозяйстве при переработке зерна операции разделения также наз. С.; при этом используют различия в размерах зерна, форме, плотности, коэфф. трения, упругости, магнитной восприимчивости и др.

Свойства, к-рыми должны отличаться продукты С., не всегда совпадают с признаками, по к-рым можно разделить смесь компонентов. Например, при С. угля и породы продукты одинаковой плотности могут иметь разное содержание золы, определяющее качество угля. Для выбора способа С. изучают состав разделяемой смеси, свойства компонентов и степень соответствия желаемых признаков возможным свойствам разделения. С. обычно происходит не по одному

гл. свойству, отличающему компоненты смеси, а по ряду свойств. Поэтому процесс С. зависит от условий проведения и аппарата (*сепаратора*), в к-ром происходит разделение. Напр., при воздушной С. по крупности мелкие частицы должны выноситься потоком воздуха и результаты разделения определяются не только размерами частиц, но также плотностью и формой. В С. участвует множество отд. частиц (зёрен), среди к-рых имеются частицы с промежуточными свойствами по отношению к гл. признаку. В результате пром. С. из исходной смеси не получаются чистые фракции разделяемых веществ, а только продукты с преобладающим их содержанием.

Лит.: Барский Л. А., Плаксин И. Н., Критерии оптимизации разделительных процессов, М., 1967; Справочник по обогащению руд, т. 1—3, М., 1972—74; Гортинский В. В., Демский А. Б., Борискин М. А., Процессы сепарирования на зерноперерабатывающих предприятиях, М., 1973; Справочник по обогащению углей, М., 1974. *В. А. Перов.*

СЕПАРА́ЦИЯ ПА́РА, отделение воды от *насыщенного пара*, вырабатываемого в парогенераторах. С. п. предотвращает осаждение минеральных примесей, содержащихся в воде, на внутр. поверхностях труб пароперегревателей и на лопатках паровых турбин (примеси ухудшают условия охлаждения труб и снижают кпд паровых турбин). В процессе сепарации поступающий в барабан парогенератора пар направляется на отбойные щитки, в циклоны и др. приспособления. Различают объёмную С. п., в результате к-рой происходят гашение динамич. напора струй *пароводяной смеси*, отделение больших количеств воды, выравнивание пароводных нагрузок, и механич. С. п.— улавливание остатков влаги из пара, выходящего из барабана парогенератора. При высоких давлениях для очистки пара от растворённых в нём веществ применяют также промывку пара конденсатом или питат. водой. При высоком содержании солей в питат. воде используют метод *ступенчатого испарения*, предложенный советским учёным Э. И. Роммом в 1937.

СЕПИОЛИ́Т (от *сепия* и греч. líthos — камень; назван из-за сходства с пористым известковым скелетом каракатицы — сепии), гуннбьярнит, глинистый минерал из класса *силикатов* со сложной, цепочечно-слоистой структурой. Хим. состав $Mg_4[Si_6O_{15}](OH)_2 \cdot 6H_2O$. Mg замещается Fe^{2+} и Fe^{3+}, Ni, Al, Cu (разновидности: ферри-сепиолит, алюмосепиолит, никельсепиолит и др.). Кристаллизуется в ромбической(?) системе, образуя волокнистые субмикроскопич. кристаллики. По свойствам аналогичен *палыгорскиту*. С. встречается также в виде плотных или губчатых и очень лёгких агрегатов («мор. пена»). Образуется в почвах в условиях аридного и полуаридного климата, в морских и солоноводных бассейнах, среди осадочных глинисто-карбонатных пород, а также при выветривании серпентинитов. Богатые никелем разновидности С. входят в состав силикатных *никелевых руд*.

СЕ́ПИР (Sapir) Эдуард (26.1.1884, Лауэнбург, Германия, — 4.2.1939, Нью-Хейвен, Коннектикут, США), американский языковед и этнолог. Чл. Амер. академии искусств и наук. Окончил Колумбийский ун-т (1904). Проф. Чикагского (1927—31), Йельского (с 1931) ун-тов. Президент Лингвистического (1933) и Антропологического (1938) об-в США. Осн. труды посвящены проблемам общего языкознания, языкам амер. индейцев. В кн. «Язык» (1921, рус. пер. 1934) изложена лингвистич. концепция С. (язык — строго организованная система), оказавшая значит. влияние на развитие совр. амер. структурализма (см. *Структурная лингвистика*), а также дана оригинальная типологич. классификация языков. Для С. характерно понимание социальной сущности языка и отрицание расовых теорий в антропологии и лингвистике. Его гипотеза о воздействии языка на формирование системы представлений человека об окружающем мире (т. н. гипотеза Сепира — Уорфа) лежит в основе этнолингвистики.

Соч.: The Takelma language of Southwestern Oregon, Wash., 1912; Sound patterns in language, «Language», 1925, v. 1, № 1.

Лит.: Гухман М. М., Э. Сепир и «этнографическая лингвистика», «Вопросы языкознания», 1954, № 1; Swadesh M., Edward Sapir, «Language», 1939, v. 15, № 2; Voegelin C. F., Edward Sapir, в кн.: Portraits of linguists, ed. by T. Sebeok, v. 2, Bloomington — L., 1966. *В. А. Виноградов.*

СЕ́ПИЯ, род головоногих моллюсков; см. *Каракатица.*

СЕ́ПИЯ (лат. sepia, от греч. sēpía — каракатица), светло-коричневое красящее вещество. Натуральная С. изготовлялась из т. н. чернильного мешка мор. моллюска — сепии. В 20 в. С., многообразная по цветовым оттенкам краска акварельного типа, приготовляется искусств. путём. С. наз. также вид графич. техники, получившей распространение в Европе с сер. 18 в. (О. Фрагонар во Франции и др.).

СЕПП Евгений Константинович [5 (17). 9. 1878, Землянск, ныне Воронежской обл.,—10.11.1957, Москва], советский невропатолог, акад. АМН СССР (1944). Чл. КПСС с 1939. В 1904 окончил мед. ф-т Моск. ун-та; ученик В. К. *Рота.* Проф. (1913). С 1919 ректор Высшей мед. школы, с 1929 зав. кафедрой нервных болезней 1-го МГУ (с 1930 — 1-й Моск. мед. ин-т). Работы по проблемам эпилепсии, истерии, травматич. поражений нервной системы, мозгового кровообращения, патогистологии, эволюции нервной системы. Описал (1937) четверохолмный рефлекс и его изменения у человека. Разработал метод окраски нервной ткани, выявляющий одновременно нервные клетки и волокна. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Нервные болезни, 5 изд., М., 1954 (соавтор); История развития нервной системы позвоночных, [2 изд.], М., 1959.

Лит.: Шмидт Е. В., Е. К. Сепп, «Вестник АМН СССР», 1958, № 2.

СЕ́ПСИС (от греч. sēpsis — гниение), тяжёлое инфекц. заболевание человека и животных, вызываемое попаданием в кровь и ткани гноеродных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности — токсинов. Возбудители С.: чаще стрептококки и стафилококки, реже — пневмококки, кишечная палочка и др. Обычно С.— осложнение раневого или воспалит. процесса. В его развитии у человека важную роль играет снижение защитных сил организма вследствие тяжёлого заболевания, операции, большой кровопотери, недостаточного питания. Источником общей инфекции могут быть нагноение в *ране* или осложнённое течение местных гнойных заболеваний (фурункул, карбункул, флегмона) — т. н. хирургич. С.; осложнения после родов или аборта, когда «входными воротами» инфекции является слизистая оболочка матки,— акушерско-гинекологич. С.; гнойные процессы или повреждения органов мочеполовой системы, застой и инфицирование мочи — уросепсис; острые или хронич. гнойные заболевания органов полости рта — ротовой С. и т. д.

С. проявляется местными признаками — в первичном очаге заболевания (напр., очищение раны и рост в ней *грануляций* останавливаются, они выглядят бледными, сухими, с грязно-мутным налётом) и гл. обр. общими симптомами — головная боль (в тяжёлых случаях — спутанность сознания), повышение темп-ры тела до 39—40° с большими суточными колебаниями, прогрессирующее похудание, учащение пульса, снижение артериального давления, тромбозы, отёки, пролежни. Клинич. течение С. может быть молниеносным (бурное развитие проявлений в течение 1—2 *сут*), острым (до 5—7 *сут*), подострым и хроническим. Нередко наблюдаются атипичность или «стёртость» его симптомов (так, и в разгар болезни может не быть высокой темп-ры), что связано со значит. изменением болезнетворных свойств возбудителей в результате массового применения антибиотиков. С. может протекать с образованием местных гнойников в различных органах и тканях (занос инфекции из первичного очага) — т. н. септикопиемия, при к-рой течение С. зависит от расположения гнойников (напр., гнойник в мозге с соответствующими неврологич. расстройствами), и без метастатич. гнойников — т. н. септицемия, нередко с более бурным течением, резко выраженными общими симптомами. При развитии С. у новорождённых (источник — гнойный процесс в тканях и сосудах пуповины — т. н. пупочный С.) характерны рвота, понос, полный отказ ребёнка от груди, быстрое похудание, обезвоживание; кожные покровы теряют эластичность, становятся сухими, иногда землистого цвета; нередко определяются местное нагноение в области пупка, глубокие флегмоны и абсцессы различной локализации. Проявления С. у животных в основном схожи с его симптомами у человека.

Лечение С. направлено на борьбу с инфекцией (большие дозы антибиотиков с учётом чувствительности возбудителя и сульфаниламидные препараты) и повышение сопротивляемости организма (усиленное и витаминизированное высококалорийное питание, переливания крови и белковых препаратов, применение специфич. сывороток, аутовакцины и гаммаглобулина). Местное лечение при наличии ран: своеврем. удаление омертвевших тканей и вскрытие гнойных затёков, создание постоянного оттока гнойного отделяемого, обработка ран антибиотиками и антисептиками.

Лит.: Шлапоберский В. Я., Хирургический сепсис. (Клиника и лечение), М., 1952; Скворцов М. А., Пупочный сепсис, в кн.: Многотомное руководство по патологической анатомии, т. 3, М., 1960; Бубличенко Л. И., Хаскин С. Г., Послеродовые инфекционные заболевания, в кн.: Многотомное руководство по акушерству и гинекологии, т. 3, кн. 2, М., 1964. *В. Ф. Пожариский.*

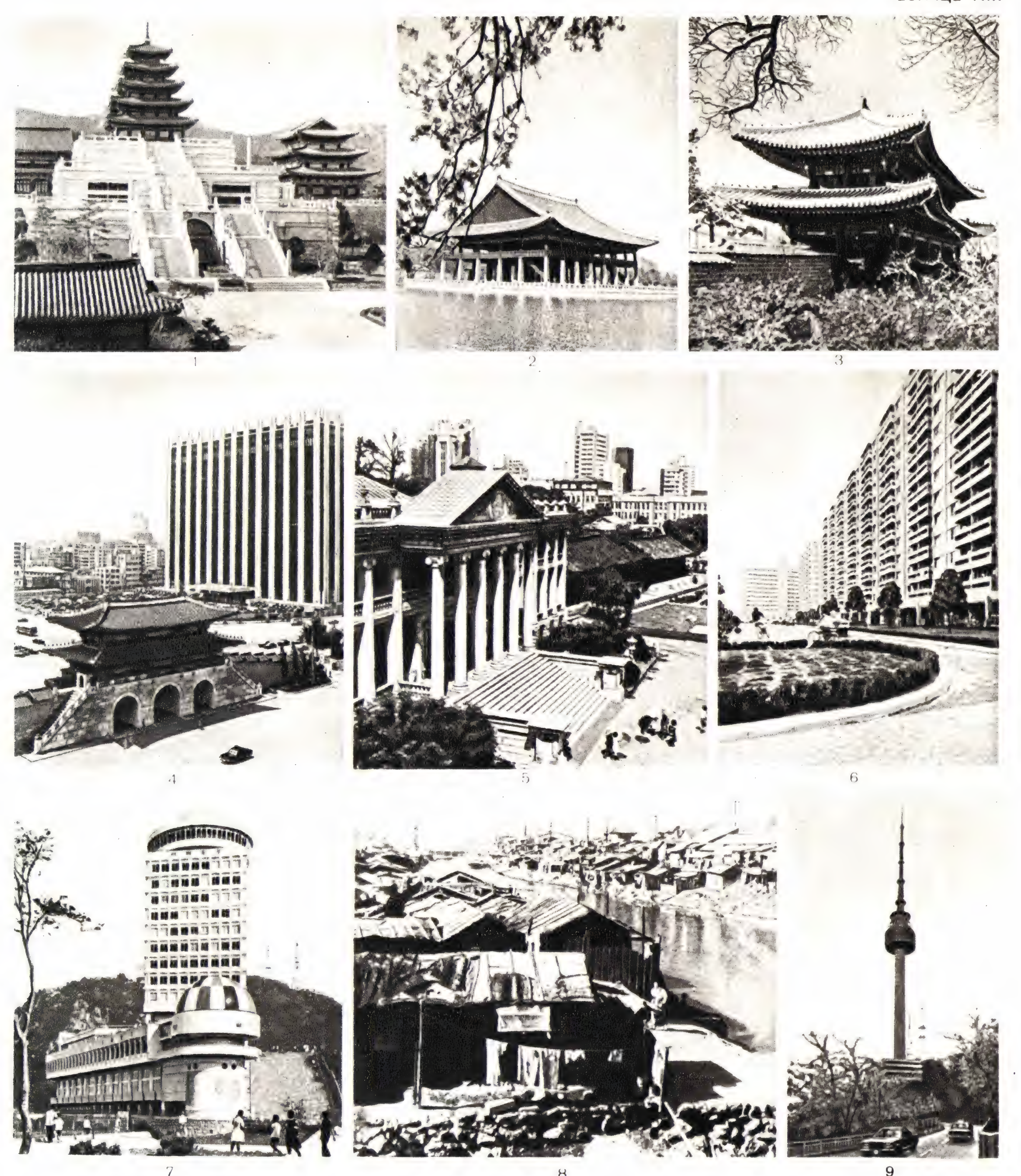
СЕПТАККО́РД (муз.), *аккорд* из четырёх звуков, к-рые расположены или могут быть расположены по терциям. Осн.

К ст. Сенегал. **1.** Одна из центральных улиц Сен-Луи. **2.** Бело-синяя ткань. Кон. 19 — нач. 20 вв. Британский музей. Лондон. **3.** Народное жилище. **4.** Мечеть в Рюфиске. 1-я пол. 20 в. **5.** Торговая палата в Дакаре. **6.** Административное здание на площади Освобождения в Дакаре. **7.** «Лань». Дерево. **8.** А м а д у Й о р о Б а. «Композиция». Рисунок тушью. **9.** П а п а И б р а Т а л л. «Портрет». **10.** И б у Д и у ф. «Возвращение синих людей». (6—10 — 1950—60-е гг.)

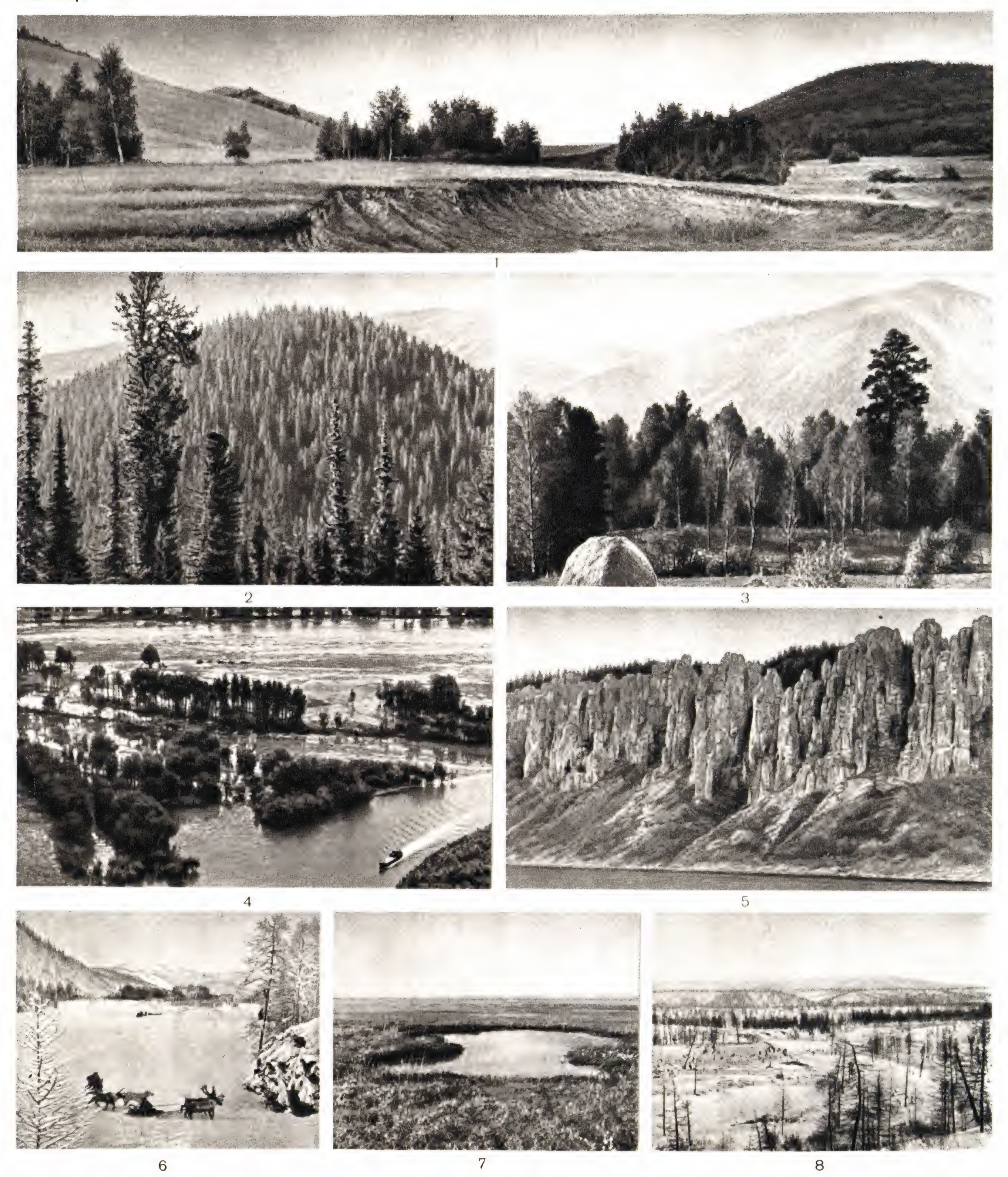
К ст. Сербия. 1. Окно церкви Лазарица в Крушеваце. 1370—74. **2.** Церковь Успения богородицы в монастыре Студеница. 1183—96. **3.** М. Лояница, Б. Йованович, П. Цагич. Жилой комплекс Юлино-Брдо в Белграде (фрагмент). 1967—70. **4.** Церковь монастыря Сопочани. 1264—65. **5.** С. Джорджевич. Фильтровальная станция городского водопровода в Нови-Саде. 1961. **6.** В. Ивкович, Д. Менегело, С. Ненадович, Н. Трбоевич, В. Матичевич. Аэровокзал аэропорта «Белград». 1962. **7.** И. Антич, И. Распопович. Музей современного искусства в Белграде. 1965. **8.** Окно церкви монастыря Каленич. 1405—13. **9.** Церковь Лазарица в Крушеваце. 1370—74. **10.** С. Мандич, М. Пантович. Площадь Партизан в Титово-Ужице. 1957—61.

К ст. Сербия. 1. Голова ангела. Фреска в церкви монастыря Милешева (фрагмент). Около 1235—36. **2.** Фрагмент фрески «Успение» в церкви монастыря Сопочани. Около 1265. **3.** «Св. Николай». Икона в церкви монастыря Дечани (фрагмент). Около 1350. **4.** Д. Аврамович. Портрет Вука Караджича. 1840. **5.** Дж. Крстич. «Местечко Баба-Кай». 1907. **6.** Дж. Якшич. «На страже». 1870-е гг. **7.** Л. Вуяклия. «Хлеб и соль». Ковёр. 1955. **8.** Й. Биелич. «Бихич». 1918. **9.** Н. Петрович. «Цыганка в красном платке». **10.** Т. Росандич. Автопортрет. Дерево. Музей Т. Росандича. Белград. **11.** П. Добрович. «Старый Бепо». 1940. (4—6, 8 — Народный музей, Белград; 9, 11 — Музей современного искусства, Белград.)

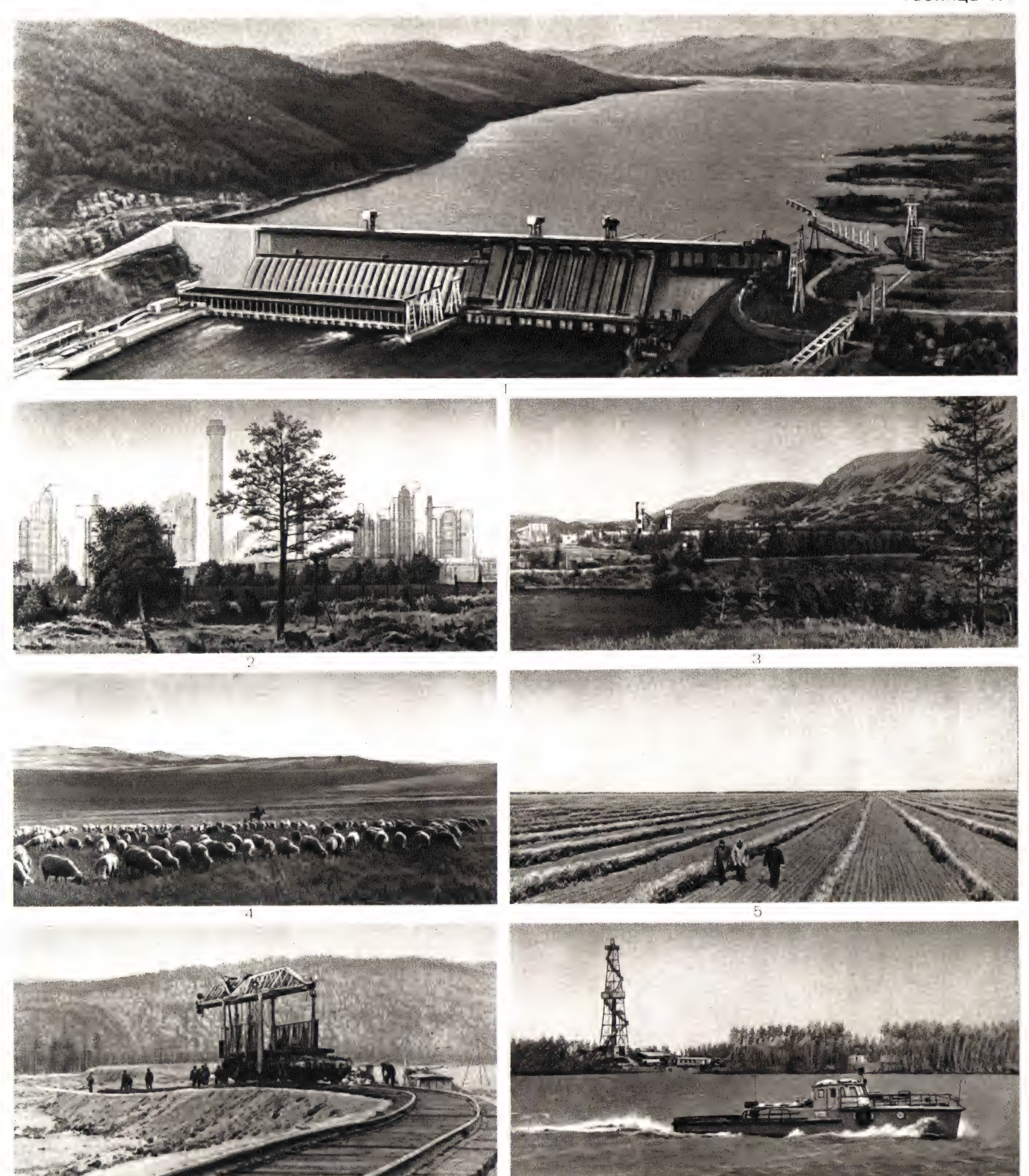
К ст. Серебро. 1. Амфора древнегреческой работы из Чертомлыкского кургана (Днепропетровская область, УССР). 4 в. до н. э. Эрмитаж. Ленинград. **2.** Блюдо (Аугсбург, Германия). 1-я пол. 17 в. **3.** Ахеменидский ритон (Древний Иран). 5 в. до н. э. Британский музей. Лондон. **4.** Сасанидское блюдо (Древний Иран). 4 в. н. э. Эрмитаж. Ленинград. **5.** Звёздчатый колт из Тульского клада. 12 в. **6.** Братина московской работы. 1-я пол. 17 в. **7.** Ф. Каннилла (Италия). Подсвечники. Около 1960. Частное собрание. Италия. **8.** Х. К. ван де Велде (Бельгия). Кофейный сервиз. 1922. Музей художественных ремёсел. Цюрих. **9.** Г. М. Магомедов (Кубачи, Дагестанская АССР). Декоративная ваза. 1967. Научно-исследовательский институт художественной промышленности. Москва. (2, 5, 6 — Оружейная палата, Москва.)



К ст. Сеул. 1. Дворец Доксу. 16 в. **2.** Павильон Кёнхверу в парке дворца Кёнбоккун. 1410. **3.** Тонхвамун, главные ворота дворца Чхандок. 15 — 17 вв. **4.** Кванхвамун, главные ворота дворца Кёнбоккун. 1394. На заднем плане — правительственное здание (1960-е гг.). **5.** Дворец Сокджоджон (ныне — Национальный музей). 1900—11. **6.** Комплекс жилых зданий. 1960-е гг. **7.** Педагогический центр на горе Намсан. 1960-е гг. **8.** Район трущоб. **9.** Телевизионная башня на горе Намсан. 1970.



К ст. Сибирь. 1. Отроги Борщовочного хребта. **2.** Тайга в Красноярском крае. **3.** Алтайский заповедник. **4.** Обский Юган. Разлив. **5.** «Якутские Столбы» на р. Лена. **6.** В Якутии. **7.** Болота с озерками на Таймыре. **8.** Тундра в Красноярском крае.



1 2 3 4 5 6 7

К ст. Сибирь. 1. Красноярская ГЭС. **2.** Ангарск. Нефтехимический завод. **3.** Талнах. Рудник «Маяк». **4.** Хакасская автономная область. В ковыльной степи. **5.** На полях опытно-производственного хозяйства в Омской области. **6.** На строительстве железной дороги Бам — Тында. **7.** Тюменская область. Река Иртыш.

1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Сикейрос. 1. «Крестьянская мать». 1929. Музей современного искусства. **2.** «Наш нынешний образ». 1947. Музей современного искусства. **3.** «Взрыв в городе». 1935. Собрание А. Каррильо Хиль. **4.** «Пытка Куаутемока». Фреска. 1951. Дворец изящных искусств. **5.** «Народ — университету, университет — народу». Рельефная мозаика, этилсиликат. 1952—54. Ректорат университета. **6.** «Смерть рабочего». Фреска. 1952—55. Госпиталь Ла Раса. **7.** «Объединение наций» (деталь композиции «Социальное обеспечение рабочих при капитализме и социализме»). Фреска. 1952—55. Госпиталь Ла Раса. **8.** «Солдат революции». 1957. Собрание А. О. Альбы. (1—8 — Мехико; 2—4, 6—8 — пироксилин.)

вид С.— с осн. тоном в басу. Если в басу помещаются др. звуки, возникают т. н. обращения С. Первое обращение с терцией в басу наз. квинтсекстаккордом, второе с квинтой в басу — терцквартаккордом, третье с секундой в басу — секундаккордом. По звуковому составу различают большие С. (при расположении звуков по терциям между крайними звуками образуется большая септима) и малые (между крайними звуками — малая септима). С., состоящий из трёх малых терций, наз. уменьшенным С. Наиболее распространены С. доминантовой и субдоминантовой функций — доминантсептаккорд (на V ступени) и его обращения, вводные С. (малый — на VII ступени натурального мажора, уменьшенный — на VII ступени гармонического мажора и минора), а также представляющий субдоминантовую функцию септаккорд II ступени и в особенности его первое обращение — квинтсекстаккорд, имеющий в басу осн. звук субдоминанты.

СЕПТЕ́Т (нем. Septett, от лат. septem — семь), муз. *ансамбль* из семи исполнителей, а также муз. произведение для этого ансамбля.

СЕ́ПТИК (англ. septic, от греч. sēptikós — гнилостный, гнойный), сооружение для очистки небольших количеств (до 25 *м*³, реже до 50 *м*³ в сутки) бытовых *сточных вод*. С. представляет собой подземный *отстойник* горизонтального типа, состоящий из 1—3 камер, через к-рые последовательно протекает сточная жидкость. Предварительно обработанные (осветлённые) в С. сточные воды подвергаются затем биологич. очистке на полях подземной фильтрации или в песчано-гравийных фильтрах. В С. задерживается до 90% взвешенных веществ.

СЕ́ПТИМА (от лат. septima — седьмая) в музыке, один из *интервалов*, а также одна из *ступеней*.

СЕПТИ́МИЙ СЕВЕ́Р Луций (Lucius Septimius Severus) (146—211), римский император в 193—211, основатель династии *Северов*. Был квестором, нар. трибуном, управлял мн. провинциями, был консулом, сенатором. С 190 командовал войсками в Германии. Императором провозглашён паннонскими легионами. Опирался на солдат, к-рым дал ряд привилегий (уравнение легионеров с преторианской гвардией и др.). Проводил последовательную антисенаторскую политику. Управлял с помощью императорского совета, включавшего видных юристов, и возросшего при нём бюрократич. аппарата, комплектовавшегося зачастую из военных. При С. С. была введена цензуальная система налогообложения и принудит. повинностей (трудовых, военных и др.). С. С. укрепил дунайскую, рейнскую, британскую и восточную границы империи.

СЕПТО́ЛЬ (от лат. septimus — седьмой) в музыке, ритмич. фигура; см. *Ритмическое деление*.

СЕПТОРИО́ЗЫ, болезни растений, вызываемые грибами рода Septoria и характеризующиеся образованием, гл. обр. на листьях, небольших, преим. округлых (на злаках вытянутых) пятен, более тёмных на периферии и светлых, иногда почти белых в центре. С. наз. также белой пятнистостью. Наиболее распространены и вредоносны С. злаков (возбудители Septoria graminum, S. nodorum и др.), томата (возбудитель S. lycopersici), смородины и крыжовника (возбудитель S. ribis). С. поражаются также просо (возбудитель S. panici-miliacei), конопля (S. cannabis), соя (S. glycines), виноград (возбудитель S. ampelina) и мн. др. растения. Сохраняется большинство возбудителей С. на растит. остатках. Распространение спор и заражение растений происходит во влажную погоду при набухании пикнид. При сильном поражении больные листья и побеги засыхают, стебли буреют, сморщиваются и часто перегибаются, наблюдается преждеврем. опадание листьев, отмирание колосковых плёнок и недоразвитие зерна (у злаков). Меры борьбы: уничтожение растит. остатков; применение севооборотов (при возделывании однолетних культур); опрыскивание растений *фунгицидами*; выращивание устойчивых или менее поражаемых сортов; внесение полного минерального удобрения.

Лит.: Пересыпкин В. Ф., Сельскохозяйственная фитопатология, М., 1969.

М. И. Дементьева.

СЁРА́ (Seurat) Жорж Пьер (2.12.1859, Париж,—29.3.1891, там же), французский живописец и график, основатель и лидер *неоимпрессионизма* (*дивизионизма, пуантилизма*). Учился в Париже в Школе изящных искусств (1878—79). Писал большие фигурные композиции и пейзажи. Изучая законы цвета и света, оптич. эффекты, С. пытался создать науч. основу для решения колористических, свето-воздушных и пространств. задач. Изящная по рисунку, тонкая по цветовым сочетаниям, живопись С., с её мозаически-дробной структурой, в целом носит несколько рассудочный, отвлечённый характер («Воскресная прогулка на острове Гранд-Жатт», илл. см. т. 17, стр. 467). Для работ С. (особенно последних, близких к стилистике «*модерна*») характерно также тяготение к масштабам и возможностям монументальной живописи («Цирк», 1890—91, Музей импрессионизма, Париж). Илл. см. также т. 22, табл. X, стр. 128—129.

Лит.: Rewald J., Georges Seurat, N. Y., 1946; Hauke C. de, Brame P., Seurat et son œuvre, v. 1—2, P., 1962.

СЕ́РА (лат. Sulfur) S, химич. элемент VI группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 16, ат. м. 32,06. Природная С. состоит из четырёх стабильных изотопов: ^{32}S (95,02%), ^{33}S (0,75%), ^{34}S (4,21%), ^{36}S(0,02%). Получены также искусств. радиоактивные изотопы ^{31}S ($T_{1/2}$ = = 2,4 *сек*), ^{35}S ($T_{1/2}$ = 87,1 *сут*), ^{37}S ($T_{1/2}$ = 5,04 *мин*).

Историч. справка. С. в самородном состоянии, а также в виде сернистых соединений известна с древнейших времён. Она упоминается в Библии, поэмах Гомера и др. С. входила в состав «священных» курений при религ. обрядах; считалось, что запах горящей С. отгоняет злых духов. С. давно стала необходимым компонентом зажигат. смесей для воен. целей, напр. «греческого огня» (10 в. н. э.). Ок. 8 в. в Китае стали использовать С. в пиротехнич. целях. Издавна С. и её соединениями лечили кожные заболевания. В период арабской алхимии возникла гипотеза, согласно к-рой С. (начало горючести) и ртуть (начало металличности) считали составными частями всех металлов. Элементарную природу С. установил А. Л. *Лавуазье* и включил её в список неметаллических простых тел (1789). В 1822 Э. *Мичерлих* обнаружил аллотропию С.

Распространение в природе. С. относится к весьма распространённым химич. элементам (кларк $4{,}7 \cdot 10^{-2}$); встречается в свободном состоянии (*сера самородная*) и в виде соединений — сульфидов, полисульфидов, сульфатов (см. *Сульфиды природные, Сульфаты природные, Сульфидные руды*). Вода морей и океанов содержит сульфаты натрия, магния, кальция. Известно более 200 минералов С., образующихся при эндогенных процессах. В биосфере образуется св. 150 минералов С. (преим. сульфатов); широко распространены процессы окисления сульфидов до сульфатов, к-рые в свою очередь восстанавливаются до вторичного H_2S и сульфидов. Эти реакции происходят при участии микроорганизмов. Мн. процессы биосферы приводят к концентрации С.— она накапливается в гумусе почв, углях, нефти, морях и океанах ($8{,}9 \cdot 10^{-2}$%), подземных водах, в озёрах и солончаках. В глинах и сланцах С. в 6 раз больше, чем в земной коре в целом, в гипсе — в 200 раз, в подземных сульфатных водах — в десятки раз. В биосфере происходит круговорот С.: она приносится на материки с атм. осадками и возвращается в океан со стоком. Источником С. в геологич. прошлом Земли служили гл. обр. продукты извержения вулканов, содержащие SO_2 и H_2S. Хоз. деятельность человека ускорила миграцию С.; интенсифицировалось окисление сульфидов.

Физич. и химич. свойства. С.— твёрдое кристаллич. вещество, устойчивое в виде двух аллотропических модификаций. Ромбич. α-S лимонно-жёлтого цвета, плотность 2,07 *г/см*³, $t_{пл}$ 112,8 °С, устойчива ниже 95,6 °С; моноклинная β-S медово-жёлтого цвета, плотность 1,96 *г/см*³, $t_{пл}$ 119,3 °С, устойчива между 95,6 °С и темп-рой плавления. Обе эти формы образованы восьмичленными циклич. молекулами S_8 с энергией связи S — S 225,7 *кдж/моль*.

При плавлении С. превращается в подвижную жёлтую жидкость, к-рая выше 160 °С буреет, а около 190 °С становится вязкой тёмно-коричневой массой. Выше 190 °С вязкость уменьшается, а при 300 °С С. вновь становится жидко-текучей. Это обусловлено изменением строения молекул: при 160 °С кольца S_8 начинают разрываться, переходя в открытые цепи; дальнейшее нагревание выше 190 °С уменьшает ср. длину таких цепей.

Если расплавленную С., нагретую до 250—300 °С, влить тонкой струёй в холодную воду, то получается коричнево-жёлтая упругая масса (пластическая С.). Она лишь частично растворяется в сероуглероде, в осадке остаётся рыхлый порошок. Растворимая в CS_2 модификация наз. λ-S, а нерастворимая — μ-S. При комнатной темп-ре обе эти модификации превращаются в устойчивую хрупкую α-S. $t_{кип}$ С. 444,6 °С (одна из стандартных точек международной температурной шкалы). В парах при темп-ре кипения, кроме молекул S_8, существуют также S_6, S_4 и S_2. При дальнейшем нагревании крупные молекулы распадаются, и при 900 °С остаются лишь S_2, к-рые приблизительно при 1500 °С заметно диссоциируют на атомы. При замораживании жидким азотом сильно нагретых паров С. получается устойчивая ниже —80 °С пурпурная модификация, образованная молекулами S_2.

С.— плохой проводник тепла и электричества. В воде она практически нераст-

ворима, хорошо растворяется в безводном аммиаке, сероуглероде и в ряде органич. растворителей (фенол, бензол, дихлорэтан и др.).

Конфигурация внешних электронов атома S $3s^2 3p^4$. В соединениях С. проявляет степени окисления −2, +4, +6.

С. химически активна и особенно легко при нагревании соединяется почти со всеми элементами, за исключением N_2, I_2, Au, Pt и инертных газов. С O_2 на воздухе выше 300 °С образует окислы: SO_2 — *сернистый ангидрид* и SO_3 — *серный ангидрид*, из к-рых получают соответственно *сернистую кислоту* и *серную кислоту*, а также их соли *сульфиты* и *сульфаты* (см. также *Тиокислоты* и *Тиосульфаты*). Уже на холоду S энергично соединяется с F_2, при нагревании реагирует с Cl_2 (см. *Серы фториды*, *Серы хлориды*); с бромом С. образует только S_2Br_2, иодиды серы неустойчивы. При нагревании (150—200 °С) наступает обратимая реакция с H_2 с получением *сернистого водорода*. С. образует также многосернистые водороды общей формулы H_2S_x, т. н. сульфаны. Известны многочисленные *сераорганические соединения*.

При нагревании С. взаимодействует с металлами, образуя соответствующие сернистые соединения (сульфиды) и многосернистые металлы (полисульфиды). При темп-ре 800—900 °С пары С. реагируют с углеродом, образуя *сероуглерод* CS_2. Соединения С. с азотом (N_4S_4 и N_2S_5) могут быть получены только косвенным путём.

Получение. Элементарную С. получают из серы самородной, а также окислением сернистого водорода и восстановлением сернистого ангидрида. О способах добычи С. см. *Серные руды*. Источник сернистого водорода для произ-ва С. — коксовые, природные газы, газы крекинга нефти. Разработаны многочисленные методы переработки H_2S; наибольшее значение имеют следующие: 1) H_2S извлекают из газов раствором моногидротиоарсената натрия:

$$Na_2HAsS_2O_2 + H_2S = Na_2HAsS_3O + H_2O.$$

Затем продувкой воздуха через раствор осаждают С. в свободном виде:

$$NaHAsS_3O + {}^1/{}_2O_2 = Na_2HAsS_2O_2 + S.$$

2) H_2S выделяют из газов в концентрированном виде. Затем его осн. масса окисляется кислородом воздуха до С. и частично до SO_2. После охлаждения H_2S и образовавшиеся газы (SO_2, N_2, CO_2) поступают в два последоват. конвертора, где в присутствии катализатора (активированный боксит или специально изготовляемый алюмогель) происходит реакция:

$$2H_2S + SO_2 = 3S + 2H_2O.$$

В основе получения С. из SO_2 лежит реакция восстановления его углём или природными углеводородными газами. Иногда это произ-во сочетается с переработкой пиритных руд.

В 1972 элементарной С. в мире (без социалистических стран) произведено 32,0 млн. *т*; осн. масса её добывалась из природных самородных руд. В 70-е гг. 20 в. первостепенное значение (в связи с открытием крупных месторождений сероводородсодержащих топливных газов) приобретают методы получения С. из H_2S.

Сорта С. Выплавленная непосредственно из серных руд С. наз. природной комовой; полученная из H_2S и SO_2 — газовой комовой. Природная комовая С., очищенная перегонкой, наз. рафинированной. Сконденсированная из паров при темп-ре выше точки плавления в жидком состоянии и затем разлитая в формы — черенковой С. При конденсации С. ниже точки плавления на стенках конденсац. камер образуется мелкий порошок С. — серный цвет. Особо высокодисперсная С. носит название коллоидной.

Применение. С. применяется в первую очередь для получения серной кислоты; в бум. пром-сти (для получения сульфитцеллюлозы); в с. х-ве (для борьбы с болезнями растений, гл. обр. винограда и хлопчатника); в резиновой пром-сти (вулканизующий агент); в произ-ве красителей и светящихся составов; для получения чёрного (охотничьего) пороха; в произ-ве спичек. *И. К. Малина.*

В мед. практике применение С. основано на её способности при взаимодействии с органич. веществами организма образовывать сульфиды и пентатионовую кислоту, от присутствия к-рых зависят кератолитические (растворяющие — от греч. kéras — рог и lytikós — растворяющий), противомикробные и противопаразитарные эффекты. С. входит в состав *Вилькинсона мази* и др. препаратов, применяемых для лечения чесотки. Очищенную и осаждённую С. употребляют в мазях и присыпках для лечения нек-рых кожных заболеваний (себорея, псориаз и др.); в порошке — при глистных инвазиях (энтеробиоз); в растворах — для *пиротерапии* прогрессивного паралича и др.

Сера в организме. В виде органич. и неорганич. соединений С. постоянно присутствует во всех живых организмах и является важным *биогенным элементом*. Её ср. содержание в расчёте на сухое вещество составляет: в мор. растениях ок. 1,2%, наземных — 0,3%, в мор. животных 0,5—2%, наземных — 0,5%. Биол. роль С. определяется тем, что она входит в состав широко распространённых в живой природе соединений: аминокислот (*метионин*, *цистеин*), и следовательно белков и пептидов; коферментов (*кофермент* А, *липоевая кислота*), витаминов (*биотин*, *тиамин*), *глутатиона* и др. *Сульфгидрильные группы* (—SH) остатков цистеина играют важную роль в структуре и каталитич. активности мн. ферментов. Образуя дисульфидные связи (—S—S—) внутри отдельных полипептидных цепей и между ними, эти группы участвуют в поддержании пространств. структуры молекул белков. У животных С. обнаружена также в виде органич. сульфатов и сульфокислот — *хондроитинсерной кислоты* (в хрящах и костях), таурохолиевой к-ты (в жёлчи), *гепарина*, *таурина*. В нек-рых железосодержащих белках (напр., ферродоксинах) С. обнаружена в форме кислотолабильного сульфида. С. способна к образованию богатых энергией связей в *макроэргических соединениях*.

Неорганич. соединения С. в организмах высших животных обнаружены в небольших количествах, гл. обр. в виде сульфатов (в крови, моче), а также роданидов (в слюне, желудочном соке, молоке, моче). Мор. организмы богаче неорганич. соединениями С., чем пресноводные и наземные. Для растений и мн. микроорганизмов сульфат (SO_4^{2-}) наряду с фосфатом и нитратом служит важнейшим источником минерального питания. Перед включением в органич. соединения С. претерпевает изменения в валентности и превращается затем в органич. форму в своём наименее окисленном состоянии, т. о. С. широко участвует в окислительно-восстановит. реакциях в клетках. В клетках сульфаты, взаимодействуя с аденозинтрифосфатом (АТФ), превращаются в активную форму — аденилилсульфат:

$$\text{АТФ} + \text{сульфат} \xrightarrow{\text{сульфурилаза}} \text{аденилилсульфат} + \text{пирофосфат}$$

Катализирующий эту реакцию фермент — сульфурилаза (АТФ:сульфат — аденилилтрансфераза) широко распространён в природе. В такой активированной форме сульфонильная группа подвергается дальнейшим превращениям — переносится на др. акцептор или восстанавливается.

Животные усваивают С. в составе органич. соединений. Автотрофные организмы получают всю С., содержащуюся в клетках, из неорганич. соединений, гл. обр. в виде сульфатов. Способностью к автотрофному усвоению С. обладают высшие растения, мн. водоросли, грибы и бактерии. (Из культуры бактерий был выделен спец. белок, осуществляющий перенос сульфата через клеточную мембрану из среды в клетку.) Большую роль в круговороте С. в природе играют микроорганизмы — *десульфурирующие бактерии* и *серобактерии*. Многие разрабатываемые месторождения С. — биогенного происхождения. С. входит в состав антибиотиков (*пенициллины*, *цефалоспорины*); её соединения используются в качестве *радиозащитных средств*, средств защиты растений. *Л. И. Беленький.*

Лит.: Справочник сернокислотчика, под ред. К. М. Малина, 2 изд., М., 1971; Природная сера, под ред. М. А. Менковского, М., 1972; Некрасов Б. В., Основы общей химии, 3 изд., т. 1, М., 1973; Реми Г., Курс неорганической химии, пер. с нем., т. 1, М., 1972; Янг Л., Моу Дж., Метаболизм соединений серы, пер. с англ., М., 1961; Горизонты биохимии, пер. с англ., М., 1964; Биохимия растений, пер. с англ., М., 1968, гл. 19; Торчинский Ю. М., Сульфгидрильные и дисульфидные группы белков, М., 1971; Дегли С., Никольсон Д., Метаболические пути, пер. с англ., М., 1973.

СЕ́РА КОЛЛО́ИДНАЯ в защите растений, серовато-жёлтый порошок, содержащий от 70 до 90% тонкодисперсной элементарной серы, 8—25% влаги и небольшое количество поверхностно-активных веществ и наполнителя. Применяется для борьбы с грибными болезнями растений и вредными растительноядными клещами. См. *Фунгициды*, *Акарициды*.

СЕ́РА МО́ЛОТАЯ в защите растений, порошкообразный препарат элементарной серы жёлтого цвета, используемый для борьбы с грибными болезнями растений и вредными растительноядными клещами, а также для изготовления ИСО (известково-серного отвара). См. *Фунгициды*, *Акарициды*.

СЕ́РА САМОРО́ДНАЯ, минерал из класса *самородных элементов*. В природе образует 2 полиморфные модификации: α-сера ромбическая и β-сера моноклинная. При атм. давлении и темп-ре 95,6 °С α-сера переходит в β-серу. С. с. обычно представлена α-серой, к-рая образует дипирамидальные, реже толстопризматические кристаллы, а также плотные скрыто-кристаллические, реже порошковатые агрегаты. С. с. жёлтого цвета, при наличии примесей — бурая до чёрной; содержит включения битумов, карбонатов, сульфатов, глины. Блеск смо-

листый до жирного. Тв. по минералогической шкале 1—2; плотность 2050—2080 *кг/м³*; хрупкая, плавится при темп-ре 119 °С; загорается при темп-ре 214—465 °С.

Гл. типы месторождений С. с.— вулканогенные и экзогенные. Экзогенные месторождения С. с. преобладают; они связаны с гипсо-ангидритами, к-рые под воздействием выделений углеводородов и сероводорода восстанавливаются и замещаются серно-кальцитовыми рудами. Такой инфильтрационно-метасоматич. генезис имеют все крупнейшие месторождения. С. с. часто образуется (кроме крупных накоплений) в результате окисления H_2S. Геохимич. процессы образования С. с. существенно активизируются микроорганизмами (сульфатредуцирующими и тионовыми бактериями). Среди вулканогенных месторождений С. с. гл. значение имеют гидротермально-метасоматические (напр., в Японии), образованные сероносными кварцитами и опалитами, и вулканогенно-осадочные сероносные илы кратерных озёр. См. *Серные руды*.

Лит.: Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960; Юшкин Н. П., Минералогия и парагенезис самородной серы в экзогенных месторождениях, Л., 1968; Геохимия и минералогия серы, М., 1972. *А. С. Соколов.*

СЕРАДЕ́ЛЛА (Ornithopus) — род растений сем. бобовых. Известно 8 видов; в СССР 3 вида, из к-рых кормовое значение имеет только один — С. посевная (O. sativus) — однолетнее растение с сильноветвящимися тонкими легкополегающими стеблями дл. ок. 50 *см*. Листья непарноперистые, с 5—20 парами нежных пластинок ланцетной формы. Цветки мелкие, чаще бледно-розовые, собраны в кисти по 4—7. Плод — боб, распадающийся на отд. членики, к-рые и служат посевным материалом. Плоды напоминают пальцы птичьей ноги, поэтому С. иногда наз. птиценожкой. Семена мелкие, сплюснутые. Корень стержневой, сильноветвящийся, проникает в почву на глуб. 125 *см* и более. Произрастает в Португалии, Испании, на С.-З. Африки. Введена в культуру в Зап. Европе и в России в кон. 19 — нач. 20 вв. В СССР возделывается как

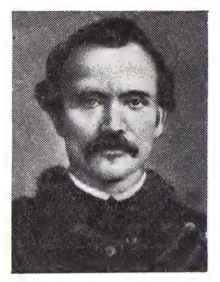
Сераделла посевная: *1* — общий вид; *2* — цветок; *3* — членики боба; *4* — корень.

кормовое растение, на бедных почвах используется на зелёное удобрение (см. *Сидерация*), медонос. Высевают С. в зап. областях РСФСР, Белоруссии, в Полесье Украины. При достаточном увлажнении С. хорошо растёт даже на бедных песчаных и супесчаных почвах, высокие урожаи даёт при внесении навоза или фосфорно-калийных удобрений и обработке семян нитрагином. С. высевают ранней весной как самостоятельную культуру либо под покров озимых или яровых колосовых. Норма высева 40—50 *кг/га*. Растёт медленно, начинает цвести через 40—45 *сут* после посева и цветёт всё лето (семена созревают неравномерно). Урожай зелёной массы при посеве 200—300 *ц* с 1 *га*, при подсеве — до 200 *ц* с 1 *га*. Зелёная масса хорошо поедается животными и силосуется. В 100 *кг* содержится 15,3 кормовой единицы и 2,7 *кг* переваримого протеина. С. быстро отрастает после скашивания; используется для пастьбы скота.

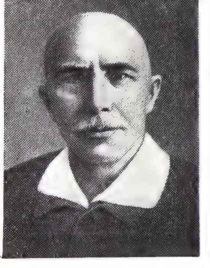
Лит.: Сераделла. [Сб. статей], под общ. ред. Е. К. Алексеева, М., 1969.

СЕРАКО́ВСКИЙ (Sierakowski) Зыгмунт (Сигизмунд) [18(30).5.1826, с. Лисовое Луцкого у. Волынской губ.,— 15(27).6.1863, Вильнюс], деятель польского, русского и литовского революционно-освободит. движения. Род. в семье беспоместного дворянина, погибшего в рядах польск. повстанцев 1830—31. С 1845 учился в Петерб. ун-те. В 1848 за попытку бежать за границу сослан рядовым в Оренбургский корпус, где сблизился с Т. Г. Шевченко, А. В. Ханыковым и др. Возвратившись в 1856, окончил Академию Генштаба (1859). С 1861 служил в чине капитана в Генштабе. Выступал за отмену телесных наказаний в армии, участвовал в подготовке реформы воен.-уголовного законодательства. Был связан с Н. Г. Чернышевским и Н. А. Добролюбовым, сотрудничал в «*Современнике*»; во время заграничных командировок (июнь 1860 — май 1861, июль — дек. 1862) познакомился с А. И. Герценом и Н. П. Огарёвым, установил контакты с польской революц. эмиграцией, встречался с Дж. Гарибальди и др. революционерами. В 1857 в Петербурге основал революц. кружок, а впоследствии руководил им. Кружок состоял в основном из офицеров и ставил целью борьбу против социального, национального и религ. гнёта, за бурж.-демократич. преобразования в России, за свободную и независимую Польшу. В него входили наряду с поляками русские и представители др. национальностей; члены его взаимодействовали при посредстве С. с «*Землёй и волей*», с *Комитетом русских офицеров в Польше*. В дек. 1862 С. принял от *Центрального национального комитета* назначение на пост воен. начальника повстанч. сил Жемайтии (сев.-зап. часть Литвы). В нач. 1863 выехал из Петербурга в Вильнюс, где перешёл на нелегальное положение; на Ковенщине создал крупное повстанч. соединение, в котором сражался отряд А. *Мацкявичюса*. С. действовал в тесной связи с руководителем восставших белорус. крестьян К. *Калиновским*. Весной 1863 после ранения попал в плен. Повешен по приговору полевого суда.

Лит.: Смирнов А. Ф., С. Сераковский, М., 1959; Дьяков В. А., Материалы к биографии С. Сераковского, в сб.: Восстание 1863 г. и русско-польские революционные связи 60-х гг., М., 1960; Новые материалы для биографии З. Сераковского, в сб.: К столетию героической борьбы «за нашу и вашу свободу», М., 1964; Marciniak Z., Z. Sierakowski, Warsz., 1956. *В. А. Дьяков.*



З. Сераковский.



А. С. Серафимович.

СЕРА́ЛИН Мухамеджан (1872, ныне Карабалыкский р-н Кустанайской обл.,— авг. 1929, там же), казахский советский писатель, журналист. Чл. КПСС с 1919. Автор историч. поэмы «Топжарган» (1900) и поэмы «Гулькашима» (1903) — о трагич. любви юноши и девушки, ставших жертвами старых обычаев. В 1911—15 издавал в Троицке журн. «*Айкап*». Рассказы, стихи и статьи С. печатались в этом журнале и др. изданиях. В 1923—1926 редактор газ. «Аул».

Лит.: Кенжебаев Б., Журналист Мұхаметжан Сералин, Алматы, 1957; Қазақ әдебиетінің тарихы, т. 2, кіт. 2, Алматы, 1965.

СЕРА́ЛЬ (франц. sérail, от перс. серай, тур. saray — дворец), дворец тур. султана; иногда С. называли и его внутр., женскую, часть (*гарем*).

СЕРА́М, Церам (Ceram), межостровное море в Малайском архипелаге, между о-вами Серам, Буру, Сула, Оби, Мисоол и Н. Гвинея. Пл. 161 тыс. *км²*, объём воды 173 тыс. *км³*, ср. глуб. 1074 *м*, наибольшая — 5319 *м*. Грунт — песчанистый ил. У берегов многочисленные коралловые рифы. Ср. годовая темп-ра воды на поверхности 27—28 °С, солёность ок. 34‰. Приливы неправильные полусуточные, величина их от 1,7 до 2,3 *м*.

СЕРА́М, Церам (Ceram), остров на В. Малайского архипелага, в группе Молуккских о-вов. Терр. Индонезии. Пл. 17,1 тыс. *км²* (с прилегающими о-вами ок. 18,7 тыс. *км²*). Нас. ок. 100 тыс. чел. (1971). Преобладает горный рельеф. Выс. до 3019 *м* (г. Биная). Низменности занимают неширокую полосу побережья. Вблизи берегов местами коралловые рифы. Климат экваториальный влажный. Температура воздуха в течение всего года 25—27 °С, осадков на равнинах до 2000 *мм*, в горах до 4000 *мм* в год. Густые влажные тропические леса, на Ю.— участки муссонных летнезелёных лесов. Широко развито подсечно-огневое земледелие. Плантации саговой и кокосовой пальм, перца, сах. тростника, гвоздичного и мускатного дерева, кофе, какао, манго. Рыболовство. На сев. берегу — порт Вахай.

СЕРАОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ, вещества, содержащие в молекуле связь углерод — сера. С. с. многочисленны и разнообразны; сера, наряду с водородом, кислородом, азотом и галогенами,— один из осн. элементов-органогенов. В С. с. атом S может находиться в любой характерной для него степени окисления: S(—2), S(+4) и S(+6). Гл. типы С. с. (R, R′, A_r — органич. остаток): 1) содержащие S(—2) — *меркаптаны* (тиоспирты) RSH, *тиофенолы* A_rSH, тиоальдегиды R—CH=S и тиокетоны R—CS—R′, *тиокислоты* $RC{\scriptstyle\begin{matrix}\nearrow O\\ \searrow SH\end{matrix}}$ (тиоловые кисло-

ты), $RC\genfrac{}{}{0pt}{}{\nearrow S}{\searrow OH}$ (тионовые к-ты) и $RC\genfrac{}{}{0pt}{}{\nearrow S}{\searrow SH}$ (дитиокислоты), а также их разнообразные производные, тиоэфиры (органич. *сульфиды*) $R-S-R'$, ди- и полисульфиды $R-S_x-R'(x \geqslant 2)$, соли сульфония $RR'S^+X^-$ (X — анион, напр. Cl^-; см. *Ониевые соединения*), серусодержащие гетероциклы, напр. *тиофен*, а также многочисленные соединения различных классов, несущие серусодержащую группировку, напр. меркаптоаминокислоты; 2) С. с., содержащие $S(+4)$,— сульфиновые к-ты $R-S\genfrac{}{}{0pt}{}{\nearrow O}{\searrow OH}$ и сульфоксиды $RSOR'$; 3) содержащие $S(+6)$, — сульфокислоты RSO_3H и сульфоны $R-SO_2-R'$.

Осн. методы синтеза С. с. основаны на реакциях органич. соединений с элементарной серой или её простейшими неорганич. соединениями:

H_2S, Na_2S, $NaSH$, SCl_2, SO_2, SO_3, H_2SO_4.

Ниже приведены схемы нек-рых реакций:

$$R-SH \xleftarrow{S} RMgX \xrightarrow{SCl_2} R-S-R$$

$$RMgX \xrightarrow{SO_2} RSO_2H \qquad RMgX \xrightarrow{SO_3} RSO_3H$$

$$R-S-R \xleftarrow{Na_2S} RX \xrightarrow{NaSH} R-SH$$

$$>C=C< \xrightarrow{H_2S} >CH-\overset{|}{\underset{|}{C}}-SH + >CH-\overset{|}{\underset{|}{C}}-S-\overset{|}{\underset{|}{C}}-CH<$$

$$-\!\!\!>C-H + SO_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} -\!\!\!>C-SO_2Cl + HCl$$

$$Ar-H + H_2SO_4 \longrightarrow ArSO_3H + H_2O$$

Большое значение имеют также методы, основанные на взаимных превращениях С. с.

К С. с. принадлежат многие важные природные вещества, напр. аминокислоты *цистеин* и *метионин*, ряд *коферментов* (кофермент А, липоевая к-та), витаминов (тиамин, биотин), антибиотиков (напр., *пенициллины*). *Сульфгидрильные группы* цистеина играют важную роль в активном центре мн. ферментов. Дисульфидные связи цистина, образующиеся в результате связывания двух остатков цистеина, участвуют в поддержании пространств. структуры *белков* и пептидов. К С. с. относятся также многочисленные лекарственные и физиологически активные синтетич. вещества, в т. ч. *сульфаниламидные препараты*, *радиозащитные средства* (цистамин, цистафос и др.), инсектофунгициды и ростовые вещества, отравляющие вещества (иприт), *красители* различных классов — сернистые, нек-рые анилиновые, антрахиноновые, фталоцианиновые. Как С. с. можно рассматривать и нек-рые высокомолекулярные соединения, напр. *полисульфидные каучуки* (тиоколы); на образовании С. с. основана *вулканизация* каучуков серой (и её производными). С. с. используются в качестве ингибиторов полимеризации и окисления, стабилизаторов полимерных материалов (меркаптобензимидазол и др.), растворителей (тетраметиленсульфон, диметилсульфоксид). Соли органич. сульфокислот применяют как поверхностно-активные вещества (*моющие средства*). Мн. С. с., напр. ароматич. сульфокислоты,— важные полупродукты основного органич. синтеза. *Б. Л. Дяткин.*

СЕРАПИО́Н (ум. 1275), русский церк. деятель и писатель, архимандрит Киево-Печерского монастыря, с 1274 епископ владимирский. Автор пяти дошедших до нас «слов» (проповедей, поучений). Три поучения рисуют картины разгрома Руси монголо-татарами. Грустя о бедствиях родной земли, С. считал их божьим наказанием за междоусобия князей и за языческие суеверия, бытовавшие в народе. Два поучения изобличают суеверия (испытание ведьм водой и др.). Для проповедей С. характерны простота изложения, поэтичность и образность.

«СЕРАПИО́НОВЫ БРА́ТЬЯ», литературная группа, возникшая в 1921 в Петрограде при изд-ве «*Всемирная литература*». В группу входили Вс. Иванов, М. Слонимский, М. Зощенко, В. Каверин, Н. Никитин, К. Федин, Л. Лунц, Н. Тихонов, Е. Полонская, И. Груздев. Название «С. б.» — от одноимённой книги нем. романтика Э. Т. А. *Гофмана*. В основе деятельности «С. б.» лежали «...поиски приёмов овладения новым материалом, которым тогда была прошедшая война и революция, поиски новой художественной формы» (Федин). В группе не было творч. единства: наряду с тенденциями формализма, аполитичности и безыдейности литературы (Л. Лунц) для многих членов «С. б.» был характерен интерес к реализму (Федин, Вс. Иванов, Никитин). Активное неприятие примитивизма и плакатности в литературе принимало в заявлениях группы вид отрицания «всякой тенденциозности в литературе», подчёркнутой аполитичности, которая, однако, гораздо меньше сказывалась в их художественном творчестве и постепенно была ими преодолена. Мн. участники группы, преодолев формалистич. тенденции «С. б.», стали крупными мастерами сов. лит-ры.

Лит.: Горький М., Группа «Серапионовы братья», в кн.: Литературное наследство, т. 70, М., 1963; Каверин В., «Здравствуй, брат. Писать очень трудно...», М., 1965; Федин К., Горький среди нас. Картины литературной жизни, М., 1968.

СЕРА́ПИС, Сарапис, божество, культ к-рого был установлен в эллинистич. Египте Птолемеем I (правил в 305—283 до н. э.). Египтяне отождествляли С. с богом плодородия *Осирисом*, иногда со священным быком *Аписом*. Подобно Осирису, он почитался как владыка мёртвых, податель плодородия и божество-целитель. Греки отождествляли его с Зевсом. Культ С. был широко распространён во всём эллинистич. мире.

СЕРАСКЕ́Р (тур. sarasker), в Османской империи первоначально главнокомандующий армией, а в 19 в.— воен. министр. Кроме того, с кон. 16 в., когда тур. султаны устранились от личного командования армией, титул С. носили заместители великого *везира*, руководившие войсками. Титул С. упразднён в нач. 20 в.

СЕРАФИ́М, в иудейской и христианской мифологии одна из высших категорий *ангелов*.

СЕРАФИМО́ВИЧ (псевд.; наст. фам. Попов) Александр Серафимович [7(19).1.1863, станица Нижнекурмоярская, ныне Цимлянский р-н Ростовской обл.,—19.1.1949, Москва], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1918. Род. в семье есаула войска Донского. Детские годы провёл в Польше, затем в станице Усть-Медведицкой (с 1933 — г. Серафимович). В 1883—87 учился на физико-матем. ф-те Петерб. ун-та. Был арестован в связи с делом А. И. Ульянова и др. (1887) и сослан в Архангельскую губ. Вернувшись на Дон (1890), установил связи с с.-д. группами. Первый опубл. рассказ С. «На льдине» (1889), как и другие ранние произв., навеянные впечатлениями ссылки, были сочувственно встречены Г. И. Успенским и В. Г. Короленко. В рассказах С. «Стрелочник», «Под землёй» и других ярко показаны противоречия капиталистич. общества. После издания кн. «Очерки и рассказы» (1901) С. переехал в Москву, вошёл в лит. группу «*Среда*», познакомился с М. Горьким, сотрудничал в изд-ве «*Знание*». В очерках и рассказах «Среди ночи», «Погром», «На Пресне» и др. нашли отражение события эпохи Революции 1905—07, после к-рой в творчестве С. усиливается историзм, углубляется понимание законов бурж. мира (повесть «Пески», 1908, и др.). Роман «Город в степи» (1912) развёрнут как обобщённая история русского промышленного капитализма. Рассказы и очерки С. периода 1-й мировой войны 1914—18 отличаются трезвым пониманием масштабов народного бедствия, показывают рост антивоенных и революц. настроений в народе.

С. приветствовал Февр. и Окт. революции 1917. Как воен. корреспондент «Правды» был на мн. фронтах Гражд. войны 1918—20. Воен. публицистику С. высоко оценил В. И. Ленин, к-рый писал С.: «...мне очень хочется сказать Вам, как нужна рабочим и всем нам Ваша работа...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 51, с. 198—99). Главным результатом писательской жизни С. стал роман «Железный поток» (1924) — одно из классич. произв. сов. лит-ры, в основу к-рого положен историч. факт — героический поход Таманской армии (1918) под командованием Е. И. *Ковтюха*. В центре романа — обобщённый образ нар. масс, проходящих через горнило революции. В 30-е гг. С. опубл. серию очерков о коллективизации с. х-ва «По донским степям» (1931), работал над автобиографич. произведением. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 престарелый писатель побывал на фронте и снова взялся за перо публициста. На протяжении полувека С. активно участвовал в лит. жизни, редактировал журн. «Октябрь» (1926—29), был одним из организаторов Союза писателей СССР. Произв. С. переведены на мн. языки народов СССР и иностр. языки. Гос. пр. СССР (1943). Награждён орденом Ленина, 2 другими орденами. Портрет стр. 275.

Соч.: Собр. соч., т. 1—10, М., 1940—48; Собр. соч., т. 1—7, М., 1959—60.

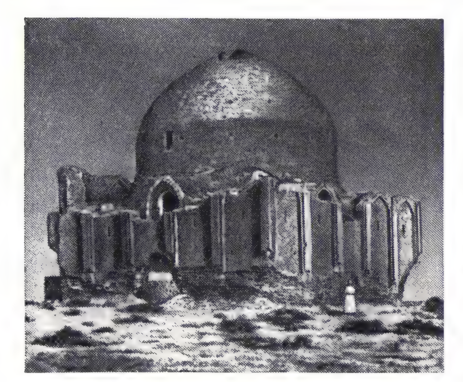
Лит.: Луначарский А. В., Путь писателя, Собр. соч., т. 2, М., 1964; А. С. Серафимович. Исследования. Воспоминания. Материалы. Письма, М.— Л., 1950; Гладковская Л. А., Наумов Е. И., А. Серафимович, Д. Фурманов. Семинарий, Л., 1957; А. С. Серафимович в воспоминаниях современников, М., 1961; Волков А., Творческий путь А. С. Серафимовича, 2 изд., М., 1963; Гладковская Л., Рождение эпопеи, М.— Л., 1963; Хигерович Р., «Железный поток» А. Серафимовича», М., 1968; Фадеев А., Литературным единомышленникам, друзьям... Из неопубликованных писем, «Москва», 1971, № 12; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966. *А. А. Нинов.*

СЕРАФИМО́ВИЧ (до 1933 — станица Усть-Медведицкая), город, центр Серафимовичского р-на Волгоградской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу Дона, в 84 *км* к Ю.-З. от ж.-д. ст. Себряково (на линии Поворино — Волгоград). Маслодельный з-д. Техникум механизации с. х-ва. Лит.-мемориальный

музей А. С. *Серафимовича*, жившего в городе в 1874—83 и 1890—92.

СЕРАФИ́МОВСКИЙ, посёлок гор. типа в Башкирской АССР, подчинён Туймазинскому горсовету. Расположен на автомоб. дороге в 23 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Туймазы (на линии Ульяновск — Уфа). Добыча нефти и газа. Ф-ки швейная и перопуховых изделий.

СЕРА́ХС, посёлок гор. типа, центр Серахского р-на Ашхабадской обл. Туркм. ССР. Расположен в долине р. Теджен, в 118 *км* к Ю.-В. от ж.-д. ст. Теджен (на линии Красноводск — Мары).



Серахс. Мавзолей Абуль-Фазла. 11 в.

6,2 тыс. жит. (1974). Филиал Ашхабадской швейной ф-ки, цех Тедженской ковровой ф-ки. В черте городища старого С. находится выдающийся памятник ср.-век. туркм. зодчества — мавзолей Абуль-Фазла (т. н. Серахс-баба, 11 в., ремонт 1425), с двойным сфероконич. куполом над квадратным в плане монументальным объёмом и входным *айваном*.

СЕ́РАЯ ЗЕРНОВА́Я СО́ВКА (Hadena sordida), бабочка сем. *ночниц*; вредитель зерновых культур. См. *Зерновые совки*.

СЕ́РАЯ КРЫ́СА, пасюк (Rattus norvegicus), млекопитающее рода *крыс* отряда грызунов.

СЕ́РАЯ КУРОПА́ТКА (Perdix perdix), птица сем. фазановых отр. куриных. Дл. тела ок. 35 *см*. Самец весит до 500 *г*, самка до 350 *г*. Оперение серое с поперечным тёмным крапом, на боках коричневые полоски, на груди коричневое подковообразное пятно. Самка окрашена несколько более тускло. Распространена С. к. в Европе и Зап. Азии; в СССР — от зап. границ до Зап. Сибири и Казахстана. Обитает в полях, степях и лугах с зарослями кустарников или близ полезащитных лесных полос. Гнёзда на земле. В кладке 12—20 яиц. Насиживают (24 — 25 *сут*) и водят птенцов самка и самец. Питается семенами, побегами растений, насекомыми, в частности некоторыми вредителями полевых культур. Ценный объект охоты, разводимый в охотничьих х-вах. В Подмосковье и другие р-ны в охотничьи х-ва завозят близкий вид — бородатую, или даурскую, куропатку (P. daurricae), распространённую от Казахстана по югу Сибири до Приморья.

Серая куропатка, самец.

«СЕ́РАЯ ЛО́ШАДЬ», форт на юж. берегу Финского зал.; см. в ст. *«Красная Горка» и «Серая Лошадь»*.

СЕ́РАЯ УКРАИ́НСКАЯ ПОРО́ДА кр. рог. скота, порода мясо-молочного направления продуктивности. Выведена отбором и подбором по мясным и рабочим качествам животных из популяции серого скота, издавна разводившегося в странах Юж. Европы. В 19 в. С. у. п. использовали гл. обр. как породу рабочего направления. С применением в с. х-ве машин отбор скота стали вести по мясным и молочным качествам. Масть серая, разных оттенков. Быки весят 800—850 *кг*, коровы 450—550 *кг*. Убойный выход после нагула и откорма 62—65%. Молочная продуктивность 2000—2500 *кг* молока жирностью 4,2—4,5%. Животные отличаются выносливостью. Разводят породу в нек-рых р-нах УССР.

СЕ́РАЯ ЦА́ПЛЯ (Ardea cinerea), птица отр. голенастых. Дл. тела ок. 1 *м*. Шея и ноги длинные. Дл. клюва до 13 *см*. Спина и бока серые, низ тела белый, шея с чёрными пятнами, на голове узкий чёрный хохол. Распространена в Европе, Африке и Азии; в СССР встречается на С. до Ленинграда, Томска и Якутска. Перелётная птица; в СССР зимует в Закавказье и Ср. Азии. Держится по берегам водоёмов, гнездится колониями на деревьях, иногда вместе с другими видами птиц. Питается мелкой рыбой, лягушками, грызунами, насекомыми. Может наносить некоторый вред рыбоводным х-вам, истребляя мальков рыб.

СЕРБЕДА́РОВ ВОССТА́НИЯ, сарбадаров восстания, восстания *сербедаров* в Иране и Ср. Азии в 14 в., направленные против гнёта монг. и местных феодалов. Первым крупным С. в. было восстание в марте 1337 жителей сел. Баштин (Хорасан), возмущённых вымогательствами монг. чиновника. В авг. 1337 повстанцы овладели г. Себзевар, к-рый стал столицей созданного сербедарами гос-ва. Разбив ополчение кочевой монголо-тюркской знати, повстанцы взяли гг. Нишапур и Тус, и их глава Веджих ад-дин Масуд принял титул султана. В 40-х гг. 14 в. они нанесли поражение войскам последнего монг. ильхана Хулагуида, в 1353 убили его, разгромили его орду и присоединили к своему гос-ву Горган (с г. Астрабад). В это время гос-во сербедаров включало весь Зап. Хорасан и Горган. В гос-ве сербедаров шла борьба между умеренным крылом и левым течением (дервиши), добивавшимся имущественного и социального равенства. С этим левым течением вынуждены были считаться и правители гос-ва вплоть до 1364, когда победило умеренное крыло, расправившееся со своими противниками. Это обстоятельство ослабило государство сербедаров в Хорасане и в конечном счёте привело к его ликвидации *Тимуром* (1381).

В 1365 вспыхнуло С. в. в Самарканде. Оно было связано с нашествием кочевников из Моголистана (Вост. Туркестан), разбивших эмиров Самарканда Хусейна и Тимура и осадивших город. Во главе обороны Самарканда стали Мавляна-заде (представлял интересы умеренного крыла) и Абу Бекр Келеви, выражавший интересы левого крыла, тесно связанного с гор. низами. Возглавленное сербедарами гор. ополчение одержало победу и попыталось реализовать нек-рые лозунги сербедаров (в частности, ограничить в правах и имуществе богатых). После победы начались распри между обеими группами сербедаров, чем воспользовались вожди феодалов Хусейн и Тимур, к-рые привлекли на свою сторону умеренную часть восставших и с её помощью подавили в 1366 восстание. В 1373 началось восстание сербедаров в Кермане. Оно было направлено против местных феодалов. Движущей силой были гор. низы и крестьянство. Сербедары конфисковывали имущество феодалов, арестовывали чиновников. Восстание было подавлено в 1374 Шахом Шуджа Мозаффе325ридом. Значительное восстание сербедаров против Тимура произошло в 1383 в Себзеваре. Тимур осадил город, взял его, разрушил, учинив страшную расправу (2 тыс. жителей живыми были замурованы в крепостных стенах). Движение, близкое по характеру к С. в., произошло в Мазендеране в 50—60-х гг. 14 в. (см. *Сеидов движение*).

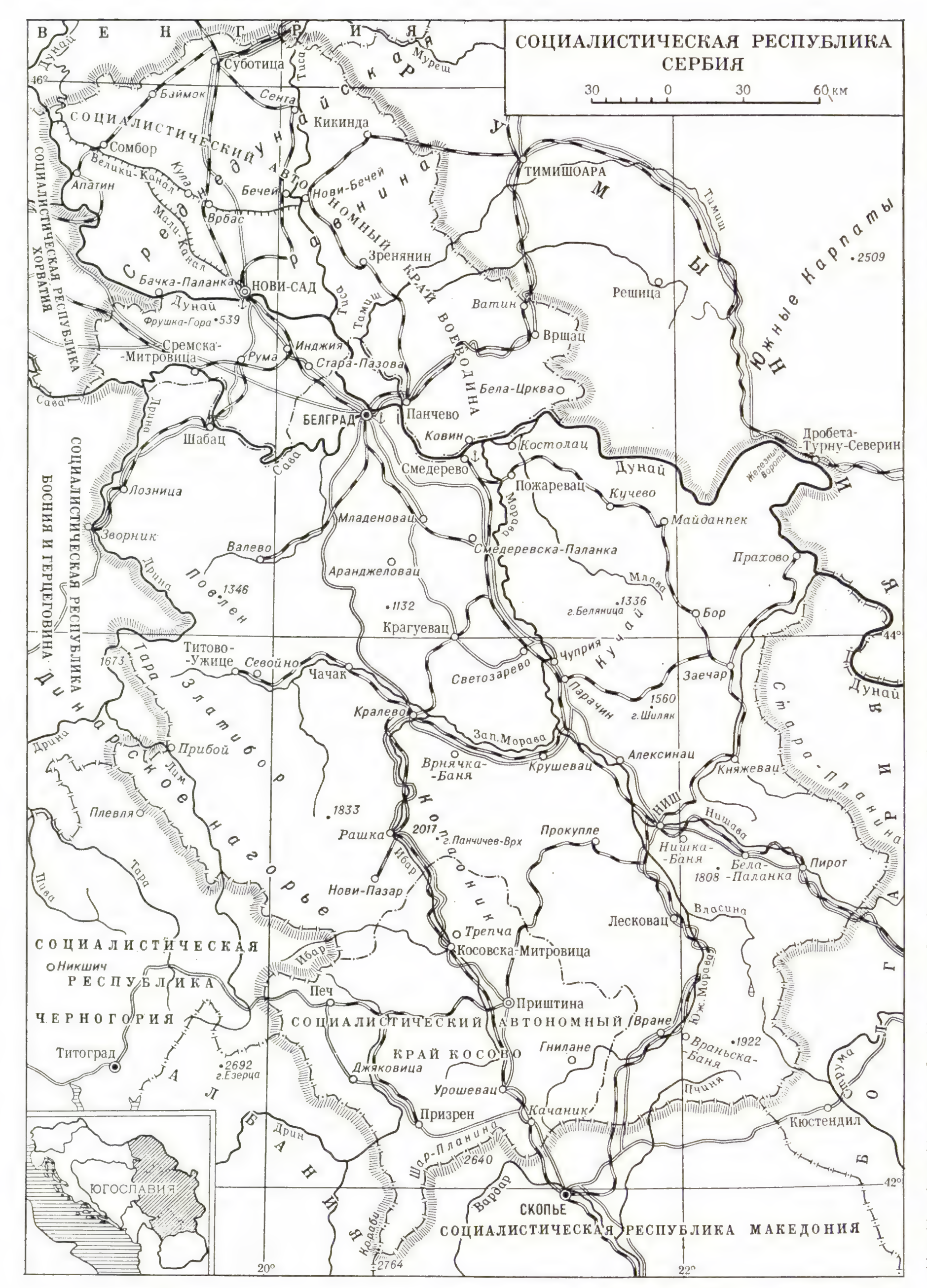
Лит.: Бартольд В. В., Народное движение в Самарканде в 1365 г., Соч., т. 2, ч. 2, М., 1964; Строева Л. В., Сербедары Самарканда, «Уч. зап. ЛГУ», 1949, № 98; Петрушевский И. П., Движение сербедаров в Хорасане, «Уч. зап. Ин-та востоковедения АН», 1956, т. 14; его же, Земледелие и аграрные отношения в Иране XIII—XIV веков, М.— Л., 1960, с. 412—72 (имеется обзор источников).

И. П. Петрушевский.

СЕРБЕДА́РЫ, сарбадары (перс., букв.— висельники), участники нар.-освободит. движения в Иране и Ср. Азии в 14 в. против монголо-тюркской кочевой знати. Движение С., в к-ром участвовали широкие слои населения, проходило под идеологич. оболочкой *шиизма* в сочетании с *суфизмом*. Идеологами движения были шейх Халифэ, проповедовавший в мечети г. Себзевара под видом суфийских поучений «новшества» и «мирские дела» (идею нар. восстания), а после его убийства в 1335 (по наущению суннитского духовенства)—шейх Хасан Джури. Последний придал орг-ции С. форму дервишеского ордена. Мн. ремесленники и крестьяне стали мюридами (учениками) шейха. В кон. 30—80-х гг. 14 в. С. неоднократно поднимали восстания. См. *Сербедаров восстания*.

СЕ́РБИЯ (Србиjа), Социалистическая Республика Сербия (Социjалистичка Република Србиjа), республика в Югославии (СФРЮ). В составе С.— социалистич. авт. края *Воеводина* и *Косово*. Расположена на С.-В. и В. Югославии, гл. обр. в басс. Дуная и его притоков, является самой большой по площади и населению среди республик федерации. Пл. 88,4 тыс. *км²*. Нас. 8,7 млн. чел. (1974), в т. ч. сербы — 71%, албанцы — ок. 12% (главным образом в автономном крае Косово), венгры — 5% (преимущественно в автономном крае Воеводина), хорваты и боснийцы — по 2% и др. Столица С.— *Белград* (1204 тыс. жит. в 1974). Др. крупные города — Ниш, Нови-Сад, Суботица, Приштина. В городах проживает 56% всего населения С. (1971, перепись). В административном отношении С. разделена на срезы (общины).

С.— социалистич. республика, добровольно объединившаяся с другими равноправными социалистич. республиками в союзное гос-во — СФРЮ. Действующая конституция Социалистич. Республики Сербии принята в 1974. Высш. орган вла-



сти — республиканская скупщина, состоящая из 3 палат (Вече объединённого труда, Общественно-политическое вече и Вече общин). Пр-во республики — Исполнительное вече. См. также *Югославия*, раздел Государственный строй.

Природа. Сев. часть С. расположена на юж. окраине Среднедунайской равнины, над к-рой возвышается изолированный горный массив Фрушка-Гора (выс. до 539 *м*), б. ч. С., по правобережью Савы и широтного отрезка Дуная, занимают хребты и массивы Сербского нагорья и Вост.-Сербские горы. На крайнем Ю.-З.— обширные котловины Косово Поле и Метохия, ограниченные с Ю. хр. Шар-Планина (выс. до 2640 *м*); высшая точка С. (2764 *м*) расположена в хр. Кораби на границе с Албанией. Климат умеренный, континентальный. Ср. темп-ра янв. на равнине 0°, —1 °С, июля — от 18 до 23 °С. Осадков 500—800 *мм* в год (в горах до 1000 *мм*). Осн. реки — Дунай, Сава, Тиса, Морава, Дрина. Сев. часть С. в основном распахана и является главным с.-х. р-ном Югославии. Большие участки в межгорных долинах и котловинах заняты садами. Леса, гл. обр. буковые, занимают ок. $^1/_4$ терр. С. (преим. в горах). Месторождения свинцово-цинковых руд расположены в основном в авт. крае Косово, каменного и бурого угля — на правобережье Моравы, медной руды — в Восточно-Сербских горах (гг. Бор, Майданпек, нефти и газа — в Воеводине).

Исторический очерк. Терр. С. заселена со времени палеолита. В эпоху бронзы её населяли иллирийские, фракийские, а позже кельтские племена. Завоевание римлянами Балкан (229 до н. э.—106 н. э.) привело к романизации местных племён. В 6—7 вв. терр. С. заселили славяне. В 8—12 вв. происходило формирование феод. отношений, сербской народности, возникли (8—10 вв.) первые княжества (Рашка, Хум и др.). Во 2-й половине 9 в. сербы приняли христианство (по православному обряду). В сер. 10 в. было создано первое крупное гос. объединение сербов — Сербское княжество (князь Часлав Клонимирович). В нач. 11 в. С. подчинила Византия, центром борьбы против к-рой стала со 2-й пол. 12 в.— Рашка, где в 1170—96 жупаном (князем) был Стефан Неманя — родоначальник династии *Неманичей* (правили до 1371). При нём сложилось единое сербское феодальное государство. В 1217 С. была провозглашена королевством. После смерти в 1227 короля Стефана Первовенчанного началась междоусобная борьба, продолжавшаяся до нач. 14 в. При *Стефане* Душане (правил в 1331—55) было создано обширное сербо-греч. гос-во; Душан принял в кон. 1345 титул «царя сербов и греков»; серб. архиепископ (архиепископия с 1219) провозглашён патриархом. В 13—14 вв. феод. строй в С. достиг полного развития. Происходил подъём с.-х. произ-ва, развитие ремесла (особенно горного дела), торговли. В 1349 был принят сб. законов ср.-век. С. (см. *Законник Стефана Душана*). При царе Стефане Уроше (правил в 1355—71) сербо-греч. царство распалось. В 1389 сербы потерпели поражение от тур. войск в битве на *Косовом Поле*, после чего С. попала в вассальную зависимость от Османской империи, а в 1459 была включена в её состав. Тур. господство задержало экономич., политич. и культурное развитие серб. народа. Активной формой борьбы против тур. гнёта стало движение *гайдуков*. Сербы в 16 — 17 вв. неоднократно (1594, 1597—98, 1688—90) восставали против Османской империи, при этом они рассчитывали на помощь Рус. гос-ва и Габсбургов. Часть сербов переселилась из земель, занятых турками, на С., оказавшись в составе Австрийской монархии Габсбургов (территория будущей Воеводины). Рус.-тур. войны кон. 18 в. способствовали успеху нац.-освободительной борьбы серб. народа. В ходе нац.-освободит. антифеод. *Первого сербского восстания 1804—13*, возглавленного *Карагеоргием*, были изгнаны тур. помещики и чиновники, ликвидировано тур. помещичье землевладение, земля перешла в руки серб. сел. буржуазии и крестьянства. В результате рус.-тур. войны 1806—12 Османская империя по *Бухарестскому мирному договору 1812* была вынуждена признать автономные права С., однако в 1813 власть султана в С. была восстановлена. *Второе сербское восстание 1815* под рук. Милоша Обреновича создало базу для последующей успешной нац.-освободит. борьбы в С. Опираясь на дипломатическую поддержку России (см. *Аккерманская конвенция 1826*, *Адрианопольский мирный договор 1829*), сербский народ добился признания Османской империей авт. прав С. Султанские хатт-и шерифы (указы) 1830 и 1833 провозгласили С. самоуправляющимся княжеством под верх. властью Османской империи; сербское княжество расширило

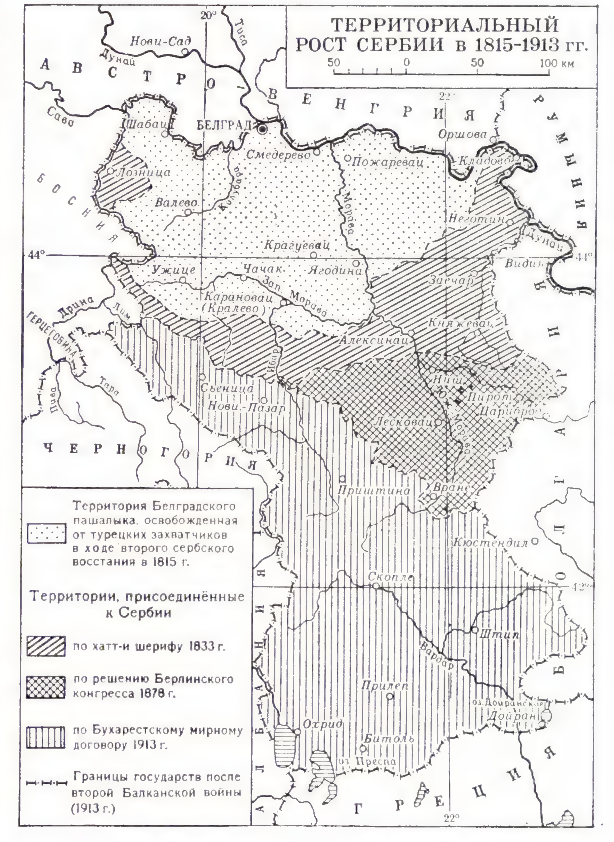
свою терр. (1833). Под полным господством Османской империи оставалась, однако, южная часть сербских земель, а в составе Австрийской империи — северная.

Осн. базой развития капитализма в С. почти до кон. 19 в. было с. х-во, в к-ром преобладало мелкое и среднее крест. землевладение. Феод. пережитки и самодержавно-деспотич. режим Милоша Обреновича (князь в 1815—39, 1858—60) мешали преодолению хоз. и политич. отсталости С. В 1835 скупщиной была принята первая серб. конституция (см. *Сретенский устав*), но Милош вскоре её отменил. В 1838 под нажимом *уставобранителей* (защитников конституции) султан издал конституцию для С. (Турецкий устав). В 1839 Милош Обренович отрёкся от престола. В 1842 уставобранители свергли его сына Михаила, посадив на престол своего ставленника Александра Карагеоргиевича (князь до 1858). В период пребывания у власти уставобранителей в С. происходило складывание капиталистич. отношений, сопровождавшееся широким культурно-нац. движением сербов, наиболее видным представителем к-рого был Вук *Караджич*. Александр Карагеоргиевич проводил проавстр. политику, к-рая вызывала недовольство в народе. В 1858 скупщина лишила Александра Карагеоргиевича престола и покончила с олигархич. режимом уставобранителей. Михаил Обренович (правил в 1860—68) провёл реорганизацию гос. управления, подчинив его своей абсолютистской власти. В 1868, после убийства кн. Михаила, к власти пришло правое крыло либералов во главе с И. *Ристичем*, настоявшее на принятии в 1869 скупщиной умеренно либеральной конституции. В идейной борьбе с консерваторами и либералами сложился революц.-демократич. лагерь во главе с Ж. Жуёвичем и С. *Марковичем*. В *сербо-черногорско-турецких войнах 1876—78* С. опиралась на помощь России, начавшей в 1877 войну с Турцией. Победа России (см. в ст. *Русско-турецкие войны 17—19 вв.*) и успехи сербских войск обеспечили С. полную независимость и значительное расширение её терр. (по решению *Берлинского конгресса 1878*). Правящие круги С. во главе с Миланом Обреновичем (правил в 1868—89) проводили австрофильский курс. Австро-сербская тайная конвенция 1881 ставила С. под фактич. протекторат Австро-Венгрии. При поддержке Австро-Венгрии кн. Милан провозгласил себя в 1882 королём, а С.— королевством. В условиях обострения социальных и политич. противоречий в 1881 оформились осн. бурж. партии С.: Радикальная во главе с Н. *Пашичем*, Прогрессивная (т. н. напредняки) и Либеральная. В 80—90-е гг. в С. возникли первые рабочие орг-ции: Общее рабочее об-во, Объединение ремесленников, Ремесленно-рабочий союз. В окт. 1883 в Вост. С. вспыхнуло крестьянское Тимокское восстание, подавленное войсками. В нояб. 1885 правящие круги С. развязали войну с Болгарией. Поражение в войне (1885—86) и обострение внутр. положения в С. заставили Милана принять в 1888 конституцию, к-рая устанавливала ответственность пр-ва перед парламентом (скупщиной) и декларировала осн. бурж. права и свободы.

В 1893 реакц. клика во главе с королём Александром (правил в 1889—1903) совершила гос. переворот. Конституция 1888 была заменена в 1894 конституцией 1869, установлен авторитарный режим. В мае 1903 Александр Обренович был убит группой офицеров-заговорщиков. Скупщина избрала на престол Петра I Карагеоргиевича и восстановила (с незначит. изменениями) конституцию 1888.

Во внеш. политике радикалы — гл. бурж. партия С.— ориентировались на страны Антанты, что привело к столкновению с Австро-Венгрией. *Боснийский кризис 1908—09* ускорил создание направленного против Турции, фактически и Австро-Венгрии, *Балканского союза 1912*. В результате *Балканских войн 1912—13* терр. С. увеличилась почти вдвое. В условиях быстрого развития капитализма новой обществ. силой становится пролетариат. В 1903 были осн. *Сербская социал-демократическая партия* (ССДП) и единая профсоюзная орг-ция С.— Гл. рабочий союз. Под влиянием рус. Революции 1905—07 усилилась стачечная борьба. Стремясь подавить возраставшее освободит. движение слав. народов, правящие круги Австро-Венгрии использовали в качестве предлога для нападения на С. *Сараевское убийство* (июнь 1914). Несмотря на героич. сопротивление серб. армии, терр. С. в кон. 1915 была оккупирована австро-герм. и болг. войсками. В июле 1917 серб. пр-во, находившееся в эмиграции, подписало с Югославянским комитетом (осн. в 1915 в Лондоне) *Корфскую декларацию*, предусматривавшую по окончании войны объединение С. и югославянских земель Австро-Венгрии в единое независимое гос-во. В сент. 1918 терр. С. была освобождена войсками Антанты при активном участии серб. армии. 1 дек. 1918 в Белграде было провозглашено создание единого Королевства сербов, хорватов и словенцев (с 1929 — Югославия). Великодержавная сербская буржуазия во главе с династией Карагеоргиевичей заняла господствующее положение в гос-ве; *Видовданская конституция* (июнь 1921) юридически закрепила эту победу великосербских кругов. В годы революционного подъёма 1919—20 в С., как и в др. частях гос-ва, проходили революц. выступления рабочих, крестьян и солдат; в апр. 1919 образовалась Социалистич. рабочая партия Югославии (коммунистов), переименованная в 1920 в компартию Югославии (КПЮ). В условиях роста нац.-освободит. движения др. югославских народов, подъёма рабочего и крестьянского движения в стране правящие круги великосерб. буржуазии, оказавшиеся неспособными упрочить своё господство при помощи парламентских методов, установили в стране военно-монархич. диктатуру (янв. 1929).

В апр. 1941 С. вместе со всей Югославией была захвачена нем.-фаш. оккупантами, к-рые в авг. 1941 создали в Белграде марионеточное «серб. пр-во» во главе с ген. М. Недичем. 7 июля 1941 по призыву КПЮ в С. началось освободит. восстание против гитлеровских оккупантов. В нояб. 1941 в г. Ужице был создан Гл. нар.-освободит. к-т С.— верх. орган нар. власти в освобождённых р-нах С., получивших назв. Ужицкой республики. Освободит. война сербского народа была частью *Народно-освободительной войны в Югославии 1941—45*. Терр. С. была окончательно освобождена в окт. 1944 (см. *Белградская операция 1944*). В ноябре 1944 в С. был избран верховный законодательный орган — Антифаш. вече нар. освобождения С. (в авг. 1945 преобразовано в Нар. скупщину С.). После провозглашения Федеративной Народной Республики Югославии (ФНРЮ) 29 нояб. 1945 С. стала одной из 6 нар. республик; положение и суверенные права Нар. Республики С. (НРС) как равноправного чл. федерации были закреплены конституцией ФНРЮ и конституцией НРС (1946). В соответствии с конституциями Югославии и С. (1963 и 1974) С.— социалистическая республика в составе **СФРЮ**. В С., как и во всей Югославии, были проведены глубокие революционные преобразования, осуществляется строительство социализма (см. *Югославия*, раздел Исторический очерк). Ведущей идейной и политич. силой в строительстве социализма является *Союз коммунистов Югославии* (СКЮ). В С. действуют: как составная часть СКЮ — Союз коммунистов (СК) Сербии (и в его составе СК Воеводины и СК Косово) и как составная часть *Социалистического*



союза трудового народа Югославии — Социалистический союз трудового народа (ССТН) Сербии (и в его рамках — ССТН Воеводины и ССТН Косово).

А. Е. Москаленко (до кон. 18 в.), *В. Г. Карасёв.*

Хозяйство. С. даёт ок. 2/5 нац. дохода и 1/3 пром. продукции (1974) Югославии. В образовании нац. дохода С. доли пром-сти и с. х-ва примерно равны, однако в сельском, лесном х-ве и рыболовстве занято св. 1/2 (51% в 1971, перепись) экономически активного населения, в пром-сти, стр-ве и ремёслах — 24%, на транспорте — 3%, в торговле и др. отраслях обслуживания —5% (всего экономически активного населения —8,9 млн. чел. в 1971). Ведущее место принадлежит отраслям тяжёлой промышленности (энергетической, горнодобывающей, металлургии и машиностроению). Энергетика базируется на использовании местных запасов бурого угля и лигнитов (басс. Колубарский, Костолацкий, Косовский и др.), произ-во электроэнергии также на крупных ГЭС — Джердап, или Железные Ворота, на Дунае (совм. с Румынией), Зворник и др. на рр. Дрина, Власина, Лим и т. д.; в Воеводине — добыча нефти. В С. сосредоточена вся добыча, выплавка и прокат меди (Бор, Майданпек в Вост.-Серб. горах) и сурьмы, 3/4 свинца и цинка (Трепча, Шабац, прокат — Светозарево, Севойно) в Югославии. Новый комбинат чёрной металлургии (в Смедерево). В непосредственной связи с цветной металлургией развивается хим. пром-сть, особенно произ-во серной кислоты и минеральных удобрений (3/4 продукции Югославии: Шабац, Косовска-Митровица, Панчево, Белград и др.). Расширяется выпуск искусств. волокон и нефтехимич. продукции в Панчево. Многоотраслевое машиностроение: электротехника и электроника (Белград, Ниш, Суботица), произ-во с.-х. машин (Нови-Сад, Зренянин, Белград), горного оборудования (Белград, Ниш, Крагуевац), автомобилей — легковых (Крагуевац, крупнейший з-д в Югославии) и грузовых (Прибой). В С. имеется значит. текст., кож., обув. произ-во; развита пищ. пром-сть (от 1/2 до 2/3 её продукции в стране). Эти отрасли размещаются в основном в авт. крае Воеводина, а также в Белграде и др. крупных городах.

С., особенно Воеводина и долина Моравы,— гл. с.-х. р-н Югославии, преим. зерново-животноводческого направления: 2/3 сбора зерновых (пшеница, кукуруза, рожь), сах. свёклы, конопли, подсолнечника и др. технич. культур, ок. 2/5 картофеля, 3/4 сливы, более 1/2 винограда, 3/5 поголовья свиней, св. 2/5 кр. рог. скота, овец и птицы.

Осн. роль в перевозках играют жел. дороги — длина 3,9 тыс. *км.* Судоходство по Дунаю и Саве, порты — Белград, Нови-Сад и Смедерево. Крупный аэропорт в Белграде (Сурчин).

С. Н. Раковский.

Культурное строительство и здравоохранение. В 1971 грамотность населения составляла 82,5%. Осн. вид школы — восьмилетка. В 1973/74 уч. г. в школах обучалось св. 1 млн. уч-ся. Полное ср. образование дают гимназии. В 1973/74 уч. г. в 166 гимназиях обучалось св. 85,6 тыс. уч-ся. Работают школы для подготовки квалифицированных рабочих, технич. и другие спец. школы, школы для взрослых (в 1973/74 уч. г. 268,6 тыс. уч-ся). В С.— 4 университета (*Белградский университет*, Нишский ун-т, осн. в 1965, ун-ты в Нови-Саде, осн. в 1960, и Приштине, осн. в 1970). В 1974/75 уч. г. в вузах обучалось 179,3 тыс. студентов.

Большинство науч. учреждений находится в Белграде: н.-и. ин-ты федерального подчинения — ядерной физики им. Б. Кидрича (осн. в 1947), растениеводства (1945), механизации с. х-ва (1947) и др.; высшее науч. учреждение республики — Сербская академия наук и искусств (1886, реорганизована в 1944, имеет 7 отделений, св. 25 НИИ); исследовательские подразделения Белградского ун-та — геологич. ин-т (1880), ботанич. ин-т и сад и др.; работают также Сейсмологич. ин-т (1906), Ин-т здравоохранения (1924), астрономич. и метеорологич. обсерватории (основаны в 1887), науч. об-ва и ассоциации, федеральные (физико-математич., физич., инженеров и техников и др.) и региональные (педагогич., химич., биологич., геологич. и др.). В г. Нови Сад — *Матица сербская*; при ун-те имеются н.-и. ин-ты права, биологич., химич., технологич. и др. При ун-те в Нише — также несколько н.-и. ин-тов.

В 1974 в С. насчитывалось 1102 нар. библиотеки, 433 науч. и спец. б-ки, 101 музей.

В 1975 в С. издавалось 9 ежедневных газет общим тиражом св. 90 тыс. экз. и более 600 журналов и др. периодич. изданий. Наряду с выходящими в Белграде центр. газетами «*Борба*», «Политика», «Комунист» («Komunist»; еженедельная, орган Союза коммунистов Югославии и Союза коммунистов Сербии) и др. в С. выходят: «Дневник», ежедневная газета на сербо-хорв. яз., издаётся в Нови-Саде, орган краевой орг-ции Социалистич. союза трудового народа Воеводины; «Мадьяр со» («Magyar Szo»), ежедневная газета на венг. яз., издаётся в Нови-Саде, орган краевой орг-ции Социалистич. союза трудового народа Воеводины; «Единство» («Jedinstvo»), издаётся в Приштине 2 раза в неделю, орган краевой орг-ции Социалистического союза трудового народа Косово; «Рилиндя» («Rilindja»), ежедневная газета, издаётся в Приштине на алб. яз., орган краевой орг-ции Социалистич. союза трудового народа Косово, и др.

В С. св. 40 радиостанций, телевизионные центры в Белграде (телевидение с 1958), Приштине и Нови-Саде (телевидение с 1972).

В 1972 было 105 больничных (44,3 тыс. коек) и св. 4 тыс. амбулаторно-поликлинич. учреждений; работали 6,7 тыс. врачей, 1,5 тыс. стоматологов. Бальнеологич. курорты *Врнячка-Баня*, Нишка-Баня. Туризм.

Литература. Истоки серб. лит-ры восходят ко 2-й пол. 9 в., ко времени деятельности *Кирилла и Мефодия* и их учеников. Ср.-век. лит-ра имела преим. церк.-дидактич. характер: жития, «похвалы», песни. Первые выдающиеся памятники серб. письменности — Мирославово евангелие (12 в.), соч. Стефана Первовенчанного (ок. 1165—1227), Саввы (1175—1235), Доментиана (ок. 1210— после 1264) и др. Ценные ист. и географич. сведения о С. периода феод. междоусобиц и наступления турок содержит «Житие деспота Стефана Лазаревича» (1431—35) Константина Философа (Костенческого; кон. 14 в.— после 1439). Серб. лит-ра развивалась во взаимодействии с др. европ. лит-рами; сербо-болг. и сербо-рус. лит. контакты, известные уже с 11 в., были особенно плодотворны в 13—15 вв. В последнем десятилетии 15 — нач. 16 вв. зародилось книгопечатание на сербском языке.

Тур. иго задержало развитие серб. лит-ры. В 16—17 вв. появлялись немногочисл. переработки визант. и рус. хронографов и др. сочинения. Наиболее полно духовная жизнь серб. народа выражалась в фольклоре.

В 18 в. в результате миграции сербов из земель, занятых турками на севере, центр духовной жизни переместился на терр. юж. Венгрии. Усиливается связь сербов с Россией. Под влиянием рус. церк. книг и учебников складывается славяно-серб. яз., сыгравший заметную роль в становлении литературы серб. Просвещения. Процесс культурного возрождения сербов в 18 в. наиболее полно отразил просветитель Доситей Обрадович (около 1742—1811), заложивший основы светской литературы.

Нац.-освободит. и антифеод. движение, становление гос. и культурной самостоятельности сербов определили подъём духовной жизни 1-й пол. 19 в. Возникли культ.-просвет. и научные об-ва (старейшее из них — Матица сербская, осн. 1826), появилась лит. периодика. Лит-ра живо усваивает европейские традиции — классицистические (патриотические поэмы Л. Мушицкого, 1777—1837), сентименталистские (романы М. Видаковича, 1780—1841, драмы Й. Вуйича, 1772—1847). Реалистические комедии Й. Стерия-Поповича (1806—56) закладывают основы нац. театр. репертуара. Выдающаяся роль в лит-ре этого периода принадлежит филологу, фольклористу и историку В. С. Караджичу (1787—1864)— идеологу нац. возрождения, выступавшему за нац. самобытность лит-ры, её связь с жизнью народа. Идеи Караджича восприняли романтики. Связь с нац.-освободит. движением определила тяготение романтиков к лит-ре героич., нац.-патриотич. плана. Наиболее ярко серб. романтизм выразился в кон. 40 — 70-х гг. в творчестве поэта-черногорца П. Негоша (1813—51; драматич. поэма «Горный венец», 1847), поэтов Б. Радичевича (1824—53), Дж. Якшича (1832—78), Й. Йовановича-Змая (1833—1904), Л. Костича (1841—1910). Якшич и Костич выступили также с трагедиями на сюжеты из нац. истории. Центром лит. жизни стал Нови-Сад (Воеводина). Ведущие журналы—«Даница» (1860—71), «Явор» (1862—1863), «Матица» (1866—70).

В условиях обострения классовых противоречий (60-е гг.) в лит-ре отмечается поворот к реализму, программу к-рого содержали статьи революционера-демократа С. Марковича (1846—75). В становлении сербского реализма важен опыт русской реалистической литературы. Реалистич. тенденции заметны уже у романтиков (сатира Змая, проза Якшича). Первые реалисты — М. Глишич (1847—1908), Л. Лазаревич (1851—90), Я. Веселинович (1862—1905) — тяготеют к жанрам социально-бытовой прозы. Становление романа связано с творчеством Я. Игнятовича (1824—89). В кон. 19 в. творчество С. Матавуля (1852—1908), С. Сремца (1855—1906), С. Ранковича (1863—99) расширяет сферу художеств. содержания реализма, усложняет его социально-ист. проблематику, обнаруживает тяготение к большим повествоват. жанрам, к роману. Яркую страницу в развитие реализма вписывает сатира —

проза Р. Домановича (1873—1908), остросоциальные комедии Б. Нушича (1864—1938), поэзия В. Илича (1860—1894). С кон. 90-х гг. лит. процесс осложняется в результате взаимодействия различных идейно-художеств. тенденций. Принципы реализма отстаивает выдающийся критик и историк лит-ры Й. Скерлич (1877—1914). В творчестве писателей-реалистов И. Чипико (1869—1923), Б. Станковича (1876—1927), П. Кочича (1877—1916) идёт дальнейшее нарастание социального критицизма; углубляется психологизм, расширяются жанровые и стилистич. рамки. Модернистское течение представлено творчеством символистов-парнасцев Й. Дучича (1871—1943), М. Ракича (1876—1938), В. Петковича-Диса (1880—1917). Традиции демократич. поэзии продолжают А. Шантич (1868—1924), В. Петрович (1884—1967). С творчеством К. Абрашевича (1879—98) и плеяды рабочих поэтов связано становление пролет. лит-ры.

Создание после окончания 1-й мировой войны 1914—18 Югосл. гос-ва (1918) ознаменовало новый период и в развитии серб. лит-ры. Наряду с поэтами старшего поколения (Шантич, Петрович, Дучич, Пандурович), продолжавшими традиции реализма и символизма, появляются поэты-экспрессионисты (И. Андрич, р. 1892, М. Црнянский, р. 1893, С. Винавер, 1891—1955). Видное место в серб. прозе занимала воен. тема. В произв. Чипико, Нушича, Петровича наряду с прославлением героизма серб. народа звучит гуманистич. осуждение войны, несущей народу бедствия и разорение. Писатели младшего поколения (Црнянский, Д. Васич, 1885—1945) воссоздают переживания «*потерянного поколения*». Для нек-рых экспрессионистов характерны переход к историч. тематике и усвоение реалистич. принципов (Андрич, Црнянский и др.). Проблематику послевоен. жизни разрабатывали писатели-реалисты. Нушич создал юмористич.-сатирич. повесть «Автобиография» (1924), комедии «Госпожа министерша» (1929), «Мистер доллар» (1932) и др. Новые социальные мотивы внесли в лит-ру Петрович, И. Секулич (1877—1958), Б. Чосич (1903—34; роман «Скошенное поле», 1934).

В кон. 20-х гг. выдвигаются опирающаяся на революц. идеологию «социальная литература» и сюрреализм. В 30-е гг. как течение сюрреализм распался: часть левых сюрреалистов (Дж. Йованович, 1909—43; О. Давичо, р. 1909; А. Вучо, р. 1897; К. Попович, р. 1908) присоединяется к «социальной литературе», приняв осн. принципы марксистской эстетики и поэтики социалистич. реализма. Во 2-й пол. 30-х гг. «социальная литература» освобождается от нек-рых черт схематизма и упрощенчества. Вершиной социальной поэзии этого периода является творчество поэта-черногорца Р. Зоговича (р. 1907; сб-ки «Кулак», 1936, «Огненные голуби», 1939). Заметных успехов добились революц. писатели Й. Попович (1905—52), Ч. Миндерович (1912—68). Укреплению реалистич. тенденций способствовала публицистич. и лит.-критич. деятельность Йовановича, В. Глигорича (р. 1899) и др.

В период фаш. оккупации Югославии мн. писатели, включившись в нар.-освободит. войну против захватчиков, продолжали лит. деятельность (Зогович, Попович, Б. Чопич, р. 1915, М. Лалич, р. 1914, Миндерович и др.). Часть писателей (Д. Максимович, р. 1898, Андрич, Петрович и др.) бойкотировала коллаборационистские издания. Только небольшая группа писателей реакц. толка выступила против нар.-освободит. войны или прямо сотрудничала с оккупантами (Дучич, С. Стефанович, 1874—1944, Васич и др.).

После освобождения С. и победы нар. революции организуется Об-во серб. писателей (1945), объединившее писателей, стоявших на антифаш. позициях и признавших завоевания нар. революции. В 1946 состоялся 1-й съезд писателей Югославии. В нач. 50-х гг. центр. место занимает тема нар.-освободит. войны, революции и новой жизни. Яркой публицистичностью отличаются послевоен. стихи Зоговича; приближается к реализму поэзия Давичо, М. Дединаца (1902—66). Романтич. восприятием действительности отличается творчество поэтов молодого поколения — С. Вукосавлевича (р. 1927), С. Марковича (р. 1928). Крупным событием в серб. прозе стал выход в 1945 романов Андрича «Мост на Дрине», «Травницкая хроника», «Барышня».

В нач. 50-х гг. в серб. лит-ре происходит резкое размежевание между сторонниками реализма (группировались вокруг журн. «Современник») и различных модернистских течений (группировались вокруг журн. «Дело»). В поэзии возникают новые течения. В значит. мере меняются тематика, идейная направленность, эмоциональная окраска, формы выражения. Наряду с революц. оптимизмом, характерным для первых послевоен. лет, появляются настроения пессимизма. Выявляется тенденция «романтического интимизма» (С. Раичкович, р. 1928, Маркович), отрывавшего поэзию от мн. животрепещущих проблем обществ. жизни; развивается «абстрактный интеллектуализм» (В. Попа, р. 1922; М. Павлович, р. 1928; Й. Христич, р. 1933). Интимную лирику, сатирико-публицистич. стихи, бичующие снобизм и мещанское опошление идеалов коммунизма, создаёт Зогович. Зрелости и высокого мастерства достигает в 50—60-е гг. поэзия Максимович (сб-ки «Говори тихо», 1961, «Прошу помилования», 1964), несущая гуманистич. и обществ. звучание. В эстетике и лит. критике 50—60-х гг. наряду с концепциями сюрреализма и др. модернистских течений имеют место попытки синтеза реализма и модернизма.

Серб. проза 50—60-х гг. представлена различными художеств. тенденциями и творческими методами. Центр. место занимает проблематика революции: романы писателей-реалистов «Прорыв» (1952) Чопича, «Лелейская гора» (1957, 2 изд. 1962) Лалича, а также романы писателей, стремящихся эклектически соединить реализм с сюрреалистич. приёмами — «Песня» (1952) Давичо, «Солнце далеко» (1951), «Разделы» (1961) Д. Чосича (р. 1921). Важное место в прозе занимает и проблематика послевоен. жизни страны (романы Чопича, сатирич. романы Э. Коша, р. 1913, Давичо). Среди произв., дающих своеобразный синтез реализма, экспрессионизма и натурализма, — романы Црнянского («Переселение», книга вторая, 1957); крайний абстракционизм в прозе представляют произв. Р. Константиновича (р. 1928). Совр. серб. драматургия представлена творчеством М. Джурджевича (р. 1920), Дж. Лебовича (р. 1928), Б. Михайловича (р. 1922) и др. Зарождается новый жанр — радиодрама. Для лит. критики и литературоведения характерно существование разнообразных течений эстетич. мысли (Д. Еремич, р. 1925; З. Гаврилович, р. 1926, и др.). *Р. Ф. Доронина, М. В. Богданов.*

Изобразительное искусство и архитектура. На территории С., расположенной на стыке культурных влияний Средиземноморья, Ближнего Востока, эгейского мира и Западной Европы, образовались богатейшие напластования древних и ср.-век. культур. К эпохе неолита (5—3-е тыс. до н. э.) относятся углублённые в землю жилища, многообразные по формам керамич. сосуды, украшенные расписными геом. узорами, каннелюрами, гравировкой, инкрустацией, обобщённые по формам статуэтки людей и животных (культуры *Старчево*, *Винча* и др.). Культуры эпохи бронзы (2-е тыс. до н. э.) связаны с эгейским миром, но сохраняют и местные традиции (низкие широкогорлые сосуды из глины с инкрустированным геом. узором; глиняные статуэтки с нарядной геом. орнаментацией, в т. ч. «Кличевацкий идол»; колесница из Дупляи с фигурой птицеголового божества, и др.). К 1-му тыс. до н. э. относятся укреплённые поселения, ювелирные изделия и мелкая бронзовая пластика *фракийцев*, *иллирийцев*, *кельтов*. Во 2 в. до н. э. — 4 в. н. э. сооружаются рим. воен. лагеря с обществ. зданиями, дворцами, термами — Сингидунум (ныне Белград), Наиссус (ныне Ниш); сохранились др.-рим. статуи, портреты, стелы. В 5—6 вв. строятся визант. города (Царичин-Град) с храмами, дворцами, жилыми и торг.

1. Керамический сосуд из Омолицы. 1-я пол. 2-го тыс. до н. э. 2. Керамическая колесница из Дупляи. Конец 2-го тыс. до н. э. 3. Мраморная голова девушки из Сингидунума. Конец 1 в. (Все — в Народном музее, Белград.)

зданиями; замечательны визант. и древнеславянские золотые филигранные украшения и серебряная утварь 6—9 вв.

В 9—10 вв. с образованием сербских феод. гос-в и принятием христианства (православия) началось стр-во крепостей (деревянных и каменных) и кам. купольных центрич. храмов и базилик, расписывавшихся фресками.

Ср.-век. города С. имели торг. площадь в центре, радиальные улицы, жилую 2—3-этажную застройку; деревянные, каменные, саманные дома — с двускатной крышей, крытой дранкой или кам. плитками. Города и монастыри окружались кам. стенами. На торг. путях строились крепости с массивными зубчатыми стенами, башнями разной высоты и княжескими дворцами. В горах план их следует рельефу (Звечан, 11—12 вв., Маглич, 14 в.), на равнинах крепости имеют регулярный план (Смедерево, 1428—56).

В едином гос-ве Неманичей (2-я пол. 12—14 вв.) сложилась архит. школа Рашки: монастыри («задужбины»), массивные кам. церкви с притворами в монастырях Студеница (церковь Успения богородицы; 1183—96), Жича (1208—15), Милешева (ок. 1234—36), имевшие единое вытянутое пространство и купол над средокрестием; общий византийский характер сочетается с романскими аркатурными поясами и перспективными порталами, с богатой декоративной резьбой по мраморной облицовке (растительный узор со стилизованными фигурками зверей, птиц, фантастических существ, оплетающий порталы и окна). Во 2-й пол. 13 — нач. 14 вв. бóльшую стройность и нарядность приобретают храмы — базилики (в монастыре Сопочани, 1264—65), имеющие подчас купол на высоком барабане (в монастыре Дечани, 1327—35, арх. Вит из Котора). Фрески в храмах следовали канонам визант. иконографии, но имели свои особенности (портреты ктиторов, в том числе групповые). Фрескам 13 в. (в Милешеве, ок. 1235—36, Сопочани, ок. 1265) присущи лиризм, ясность и одухотворённость, спокойный величеств. характер, сдержанная выразительность поз и жестов, певучий ритм линий, гармоничность светлых, чистых красок. В 1-й пол. 14 в. усиливается влияние визант. культуры — в крестово-купольных храмах косово-метохийской школы (церковь св. Димитрия в Пече, 1321—24, пятикупольная церковь в монастыре Грачаница, 1315—21), красиво выложенных из кирпича и камня, во фресках церкви Иоакима и Анны в Студенице (после 1314), в Грачанице (1321—22) с развёрнутыми сюжетными циклами, многофигурными детализированными композициями, выразительными динамичными фигурами. Во 2-й пол. 14 в. с перемещением под натиском турок сербской культуры к северу формируется моравская архит. школа: лаконичные по формам крестово-купольные храмы — четырёхстолпные (в монастыре Манасия, 1407—18) и бесстолпные (в монастыре Каленич, 1405—1413), с апсидами по трём сторонам, с западным притвором и башней над входом — украшались в фольклорном духе, обильно и причудливо, узорной кирпичной кладкой, плоской резьбой по камню, глазурованной керамикой. Фрески кон. 14 — нач. 15 вв. (в Манасии, Календиче, 1-я четв. 15 в.) более декоративны, их рисунок более детален, а светлый колорит утончённее, мягче, чем в ранних росписях. Иконопись 13 — сер. 15 вв. отличается суровой выразительностью образов, строгой сдержанностью колорита, обобщённостью рисунка, а затем приобретает черты декоративной орнаментальности. В миниатюре визант. влияния переплетаются с романскими. Золотая и серебряная утварь, кресты, оклады евангелий украшались чеканкой, филигранью, гравировкой. Развиты были резьба по дереву (иконостасы с растит. узором), шитьё золотом и серебром (плащаницы), гончарство (кувшины и миски с зелёно-коричневой и жёлтой поливой). Со 2-й пол. 15 в. тур. завоеватели строили в городах мечети, минареты, караван-сараи, крытые рынки, бани. Распространились 2—3-этажные каркасные дома с глухими стенами и выступающими верхними этажами. С кон. 17 в. в Воеводине (вошедшей в состав Австрии) строились церкви и гор. дома в формах барокко, а позже классицизма, исполнялись патриотич. гравюры (Х. Жефарович); живопись 18 в. (иконы, портреты) испытала влияние барокко (Т. Крачун) и рококо (Т. Чешляр). В центр. областях С. в 17 — нач. 19 вв. строились деревянные церкви с высокой двускатной крышей.

В 19 в. в С. появляются элементы регулярного градостроительства, строятся здания в традициях местного ср.-век. зодчества (дом княгини Любицы в Белграде, 1829—36, арх. Х. Н. Живкович), в духе европ. эклектики (Нар. театр в Белграде, 1868—69, арх. А. Бугарский), а в нач. 20 в. также в стиле «модерн» (отель «Москва» в Белграде, 1906, арх. Й. Илкич) и неовизант. стиле (церковь Александра Невского в Белграде, 1918, арх. Е. Надич). Классицизм начала 19 в. в живописи связан с просветит. и нац.-освободит. движением (картины А. Теодоровича на темы нац. истории, строгие, мужеств. портреты К. Данила). Романтич. настроения, ощутимые в живописи Д. Аврамовича, одухотворяют драматичные картины Дж. Якшича на темы освободит. борьбы. Реалистич. ист., жанровые картины и пейзажи Дж. Крстича динамичны по живописи, полны романтич. волнения. В 70—80-х гг. развивается жанровая живопись (У. Предич, П. Йованович), не чуждая, однако, черт идеализации и поверхностного бытописательства. Реалистич. восприятие нац. жизни сочетается со свободной экспрессией и звучностью цвета в картинах Н. Петрович, с декоративной выразительностью — в портретах М. Пьяде. Влияние импрессионизма и фовизма проявилось в пейзажах М. Миловановича.

После 1-й мировой войны 1914—18 с ростом пром-сти и городов обостряется контраст между благоустроенными гор. центрами и стихийно растущими р-нами трущоб. В 1930-х гг. в работах арх. Д. Брашована и Н. Добровича появляются простые геом. формы, функционально оправданные планы, что сочеталось с изысканностью декора (здание Исполнительного веча в Нови-Саде, 1938, арх. Брашован). В скульптуре выделялись динамичные, обобщённые стилизованные статуи Т. Росандича, пластически цельные и психологичные работы С. Стояновича. В живописи влияния кубизма, фовизма и экспрессионизма сочетались с острым ощущением красочности и материальности мира в портретах и пейзажах П. Добровича, М. Конёвича, Й. Биелича; к неоклассич. простоте жанровых композиций и пейзажей тяготел С. Шуманович, к интимности и изысканности — «поэтич. реалисты» И. Табакович и М. Челебонович. Сторонники реалистич., социально направленного иск-ва объединились в 1934 в группу «Жизнь»; её основатель Дж. Андреевич-Кун темпераментно запечатлел трагедии жизни пролетариата и гор. бедноты, партиз. борьбу 1941—44.

Дж. Андреевич-Кун. «Похороны». Гравюра на дереве из цикла «Кровавсе золото». 1934.

После 1945 в Нар. Республике С. были разработаны ген. планы Белграда (1947—1950, арх. Н. Добрович и др.) и др. городов, предусматривавшие рост и зонирование терр., озеленение, стр-во новых жилых р-нов, развернулось сооружение заводов, фабрик, рабочих посёлков, школ, больниц, спортивных центров. В 1950-х гг. создаётся строит. индустрия, распространяется сборное стр-во, в т. ч. сборные металлич. и железобетонные каркасы. Башенные дома с лоджиями и балконами сочетаются с невысокими протяжёнными домами в застройке новых р-нов Белграда, Нови-Сада и др. Создан свободный по планировке комплекс Нового Белграда. С кон. 1960-х гг. ведутся комплексные работы по районной планировке С.; усилилось стремление к пластичности и декоративной выразительности зданий, использованию синтеза иск-в. Среди крупных сооружений — ансамбль пл. Партизан в Титово-Ужице (1957—61, арх. С. Мандич, М. Пантович), здания Союзного исполнит. веча (1950-е гг., арх. В. Поточняк и др.) и Президиума Союза коммунистов Югославии (1960-е гг., арх. М. Янкович и др.) в Белграде. Романтической символикой проникнуты мемориальные комплексы в память борцов против фашизма (в Сремска-Митровице, 1959—60, арх. Б. Богданович).

События нац.-освободит. борьбы, социалистич. стр-во отражены в картинах Андреевича-Куна, М. Челебоновича, Б. Илича. В 1950—60-х гг. в иск-ве С. распространяются формально-пластические искания, модернистские течения — абстракционизм (С. Челич, Л. Сокич), сюрреализм (Л. Шейка, В. Величкович), «оп-арт» (А. Томашевич) и др. Выделяются жизнерадостные картины Л. Вуяклии, близкие к поэтической сказочности фольклора, детские образы К. Дивяк, в скульптуре — монументальные композиции Н. Глида, Й. Кратохвила, Р. Станковича в память погибших героев, в декоративном иск-ве — керамич. панно Табаковича, ковры Вуяклии, Конёвича, М. Зорич, керамика, металл, стекло К. Джорджевича и др.

В нар. зодчестве сохраняются деревянные, каменные, саманные дома с высокой черепичной или гонтовой кровлей, часто с открытой галереей; на севере деревянные дома украшаются резьбой и росписью. Среди нар. ремёсел — вышивка (геометризованный растит. узор), ковроделие (безворсовые ковры с геом., растит., зооморфным орнаментом), резьба по де-

реву (розетки, сетчатые и спиральные мотивы), керамич. произ-во (фигурные сосуды, узкогорлые кувшины), резьба и роспись по камню (надгробия, придорожные стелы).

Музыка. В нар. быту сербов распространено гл. обр. песенное творчество. Его носителями были странствующие нар. певцы-сказители, т. н. гусляры,— исполнители эпич. «юнацких» песен, аккомпанировавшие себе на нар. смычковом инструменте — гусле. Муз. и поэтич. красотой отличаются лирич. песни (преим. женские), популярны хороводные. Характерные черты серб. муз. фольклора — интервалы увеличенной секунды, широкая распевность, ритмич. разнообразие. Первые композиторы С.— капельмейстер Й. Шлезингер, работавший в сер. 19 в. в Белграде и организовавший там воен. оркестр (писал произв. для этого оркестра и музыку к спектаклям драм. театра), и Н. Джуркович (патриотич. хоры, особенно популярные в 1848), к-рый был также певцом, актёром и хормейстером. В 1838 в Панчево возник первый хоровой кружок, в 1853 организовано Белградское певч. об-во. В формирование нац. муз. культуры значит. вклад внёс композитор и пианист К. Станкович — руководитель Белградского певч. об-ва (с 1863) и церк. певч. общества «Корнелие» (с 1881); знаток серб. муз. фольклора, он опубликовал обработки нар. песен для голоса и фп. В дальнейшем выдвинулся Д. Енко, автор театр. музыки и патриотич. песен, осн. на нац. мелодике. Большую роль в развитии музыки С. сыграли Й. Маринкович, создатель серб. сольной песни и романса, и композитор С. Мокраняц, собиратель муз. фольклора (хоровые сюиты «Руковети» — обработки серб., макед., черногорских и др. нар. напевов). Мокраняц руководил ок. 30 лет (с 1887) Белградским хоровым об-вом, совершил с его хором поездки в др. страны Европы, в т. ч. в Россию (1896); он организовал Союз хоровых об-в и Ассоциацию серб. музыкантов. Во 2-й пол. 19 в. муз. жизнь в С. определялась гл. обр. работой хоровых об-в, крупнейшее из них — Академич. певч. об-во (осн. в 1884; с 1887 наз. «Обилич»). В 1899 в Белграде открылась первая Серб. школа музыки (ныне Гос. ср. муз. школа «Мокраняц»). В Нац. театре («Народно позориште») в Белграде шли т. н. пьесы с пением («комад с леванем»). В 1882 здесь поставлена первая серб. оперетта «Колдунья» Енко, в 1902 Б. Йоксимович написал первую серб. оперу «Женитьба Милоша Обилича», в 1903 поставлена опера С. Бинички «На заре». Среди др. оперных композиторов — И. Баич («Князь Иван из Сомберии»), П. Крстич. Под рук. Бинички и С. Христича в Нац. театре в 1920 была организована самостоят. оперная труппа, в 1922— балетная, репертуар к-рых составляли гл. обр. соч. П. Конёвича, М. Милоевича, Христича и др. югосл. композиторов, выдвинувшихся после 1-й мировой войны 1914—18. Популяризации их музыки способствовали также Белградское филармонич. об-во (с 1923), имевшее симф. оркестр, Белградский фп. квартет, Белградское трио, камерный оркестр «Коллегиум музикум» при ун-те (рук. Милоевич). В 1937 в Белграде была основана Муз. академия. В кон. 1930-х гг. выдвинулся В. Вучкович (коммунист, убит фашистами в 1942), музыковед, композитор и дирижёр. В Нар. Югославии началось интенсивное развитие сербской муз. культуры. Получили известность композиторы М. Ристич, С. Райичич, В. Перичич, Любица Марич, А. Обрадович и др. В 1945 возобновила работу оперная труппа Нац. театра (до 1963 рук. О. Данон) в Белграде; среди солистов — М. Чангалович, А. Маринкович, З. Зикова. С 1957 работает Ин-т музыковедения Сербской АН. В 1967 открылся концертный зал Филармонии (её руководитель в 1952—61 К. Баранович). Выступают симф. и камерный оркестры (рук. Л. Якич, Ж. Здравкович), различные муз. коллективы Белградского радио и Дома Югосл. нар. армии, ансамбль нар. танца «Коло» и др. проф. и самодеятельные оркестры, инструментальные и вокальные ансамбли. Среди музыкантов 1960 — 70-х гг.— композиторы П. Бергамо, П. Озгиян, Э. Йосиф, Д. Радич, В. Мокраняц; дирижёр Ж. Здравкович; пианист З. Марасович; скрипач Л. Марьянович; певцы Цвеич (семья), певица В. Хейбал; музыковед С. Джурич-Клайн (её труды публикуются с 1950-х гг.).

И. М. Ямпольский.

Театр. Первые сведения о серб. театре относятся к 13 в., когда в праздничные дни устраивались нар. уличные представления. Тур. иго прервало развитие театра, возобновилось оно на терр. Воеводины (представление в 1736 учениками Лат. школы в Карловце историч. пьесы «Трагедокомедия» Э. Козачинского и др. школьные спектакли, к-рые показывались от случая к случаю). Возникновение светского театра связано с именем Й. Вуйича, актёра, драматурга и переводчика, основателя неск. передвижных трупп на терр. С. и Воеводины (1810-е гг.). В 1825 в Нови-Саде любительской труппой под рук. А. Николича была поставлена первая серб. пьеса — трагедия «Смерть царя Уроша V» С. Стефановича. В нач. 40-х гг. 19 в. возникали передвижные труппы («Передвижное любительское общество» и др.) и первые постоянные театры (Княжеско-серб. театр, театр «В таможне» в Белграде и др.). Основу репертуара составляли романтич. трагедии («Милош Обилич», «Смерть Стефана Дечанского» и др.) и реалистич. комедии («Ворона в павлиньих перьях», «Патриоты» и др.) Й. Стерии-Поповича, а также переводные пьесы (А. Коцебу, В. Гюго и др.). Новый этап в развитии серб. театра начинается после основания в 1861 в Нови-Саде Серб. нац. театра, а затем в 1868 Нац. театра («Народно позориште») в Белграде. На сцене утверждается нац. драматургия, идёт процесс выработки единых художеств. принципов, совершенствования актёрского мастерства. Ставятся героич. пьесы на историч. сюжеты, написанные отечеств. авторами (Дж. Якшичем, Л. Костичем и др.), а также драмы У. Шекспира, Ф. Шиллера и др. Складывается иск-во актёров романтич. направления (М. Гргурова, Т. Йованович, Д. Милутинович и др.). В то же время социальная драма и комедия (М. Глишич и др.), а затем сатирич. комедии Б. Нушича, рус. классич. драматургия (Н. В. Гоголь, А. Н. Островский, Л. Н. Толстой, А. П. Чехов, М. Горький), пьесы Г. Ибсена, Г. Гауптмана способствуют утверждению реалистич. стиля игры (В. Нигринова, П. Добринович, И. Станоевич, М. Гаврилович, Й. Джорджевич и др.). В период между 1-й и 2-й мировыми войнами продолжается процесс творческого развития серб. театра. Большое значение имела деятельность реж. Б. Гавеллы (в 1926—29 директор драматич. труппы Нац. театра в Белграде). Утверждению прогрессивных обществ. тенденций на серб. сцене способствовали пьесы М. Крлежи. В репертуар включалась также драматургия Б. Шоу, Л. Пиранделло, К. Чапека, произв. сов. авторов. В этот период известность приобретают актёры М. Таборская, П. Павлович, Н. Гошич, Ж. Стокич, Р. Плзович, М. Милошевич, М. Живанович и др., режиссёры М. Исайлович, Й. Кулунджич, В. Живойинович и др., художник М. Шербан.

Во время 2-й мировой войны 1939—45 мн. деятели театра приняли участие в нац.-освободит. борьбе. После освобождения от фаш. оккупации и образования ФНРЮ возобновляется деятельность ранее существовавших театров, создаются новые: Белградский драматич., Современный театр и др. С 1948 в Белграде работает Югославский драматич. театр, объединивший ведущих мастеров различных республик Югославии. В 1956 в Белграде создан экспериментальный театр «Ателье 212». Открыты новые театры, в т. ч. детские («Бошко Буха» в Белграде и др.), кукол, сатирич. (в Белграде, Нови-Саде и др.). Основу репертуара ведущих театров С.— Национального в Белграде и Сербского в Нови-Саде составляет югосл. и зарубежная классика, часто ставятся совр. югосл. пьесы. Ведущие театр. деятели С. в 40 — 70-е гг.: в Нац. театре в Белграде — режиссёры Х. Клайн, Б. Борозан, Б. Ступица, актёры С. Северова, Д. Милутинович, Л. Йованович, М. Ступица, К. Йованович, Л. Бобич, Й. Миличевич, М. Пузич, М. Алексич; в Серб. нац. театре в Нови-Саде — режиссёры Б. Ханаускa, Д. Джуркович, актёры Л. Раваси, Д. Шокица, М. Радакович, В. Животич, С. Шалаич и др., художник В. Маренич.

В Белграде в 1950 создана Академия театра, кино, телевидения. В Нови-Саде выходит (с 1965) журн. «Сцена» («Scena»).

Н. М. Вагапова.

Илл. см. на вклейке, табл. X, XI (стр. 272—273).

Лит.: История Югославии, т. 1—2, М., 1963; Грачев В. П., Сербская государственность в X—XIV вв., М., 1972; Достян И. С., Борьба сербского народа против турецкого ига. XV — нач. XIX вв., М., 1958; Писарев Ю. А., Сербия и Черногория в первой мировой войне. 1914—1918, М., 1968; Јиречек К., Историја Срба, књ. 1—2, Београд, 1952; Бодрин В. В., Авдеичев Л. А., Югославия. Экономико-географическая характеристика, М., 1970; Статистички годишњк СФРУ, Београд, 1954—; Тачковiћ J. Б., Географске области Социјалистичке Федеративне Републике Југославије, Београд, 1972; Раковский С. Н., Булавин В. И., По Югославии, М., 1970; Пыпин А. Н., Спасович В. Д., История славянских литератур, 2 изд., т. 1—2, СПБ, 1879—81; Эпос сербского народа (изд. подготовил И. Н. Голенищев-Кутузов), М., 1963; Зарубежные славянские литературы, XX век, М., 1970; Српска књижевност у књижевној критици, 2 изд., књ. 1 — 12, Београд, 1972—73; Скерлић J., Сабрана дела, књ. 1—13, Београд, 1964—67; Поповић М., Историја српске књижевности. Романтизам, књ. 1—3, Београд, 1968—72; Глигорић В., Српски реалисти, 5 изд., Београд, 1968; Павић М., Историја српске књижевности, Београд, 1970; Погодин А., Руско-српска библиографија, 1800 — 1925, књ. 1, дио 1—2, Београд, 1932—36; Окунев Н. Л., Сербские средневековые стенописи, Прага, 1923; Алёшина Л. С., Яворская Н. В., Искусство Югославии.

Очерки, М., 1966; Белоусов В. Н., Современная архитектура Югославии, М., 1973: Бошковић Ђ., Средњевековна уметност у Србији и Македонији, Београд, 1948; Дероко А., Споменици архитектуре IX—XVIII века у Југославији, Београд, 1964; Радојчић С., Старо српско сликарство, Београд, 1966; Srejović D., Praistorija, [Beograd, 1967]; Gorenc M., Antika, [Beograd, 1967]; Radojčić S., Geschichte der serbischen Kunst, B., 1969; Протић М. Б., Српско сликарство XX века, књ. 1—2, Београд, 1970; Ямпольский И., Музыка Югославии, М., 1958, с. 9—10, 35—36, 60—77, 83—91, 106—113; Đurić-Klajn S., Razvoj muzičke umjetnosti u Srbiji, в кн.: Andreis J., Cvetko D., Đurić-Klajn S., Historijski razvoj muzičke kulture u Jugoslaviji, Zagreb, 1962, s. 529—709; Вагапова Н. М., Театр народов Югославии, в кн.: История зарубежного театра, ч. 2, М., 1972, с. 312—25; Солнцева Л., Театр народов Югославии, в кн.: История западноевропейского театра, т. 6, М., 1974; Српско народно позориште у Новом Саду. Споменица 1861—1961, Нови Сад, 1961; Један век Народног позоришта у Београду, 1868—1968, Београд, 1968; Јовановић Р. В., Драма, Београд, 1973.

СЕРБОЛУ́ЖИЦКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, литература лужичан, лужицких сербов, серболужичан, зап.-слав. народности в ГДР. Охватывает письменность на двух лит. языках: верхне- и нижнелужицком (см. *Лужицкий язык*). Развитие С. л. связано с нац. возрождением лужицких сербов (40—70-е гг. 19 в.). Наиболее распространены были стихотворные жанры и рассказы; драматургия появилась позже, роман — только после 2-й мировой войны 1939—45. Более развита С. л. на верхнелужицком лит. яз. (см. *Лужичане*, раздел Литература). Среди поэтов, пишущих на нижнелужицком лит. яз., выделяются Х. Ф. Стемпель (1787—1867) и М. Косык (1853—1940). До освобождения от фашизма С. л. боролась за пробуждение нац. самосознания лужичан. В условиях строительства социализма в ГДР ведущими темами С. л. стали борьба с фашизмом и реакцией, формирование нового человека, дружба народов (см. *Германская Демократическая Республика*, раздел Литература).

СЕ́РБО-ЧЕРНОГО́РСКО-ТУРЕ́ЦКИЕ ВО́ЙНЫ 1876—78, войны между Сербией и Черногорией с одной стороны и Османской империей — с другой. Происходили в обстановке подъёма нац.-освободительного движения на Балканах. В войну 1876 (объявлена Сербией и Черногорией в июне) Черногория и Сербия (требовавшая от Османской империи передачи Боснии и Герцеговины под своё управление) вступили неподготовленными. В ходе воен. действий тур. войска заняли ряд населённых пунктов в Сербии. Благодаря ультиматуму России, предъявленному тур. пр-ву в октябре 1876, между воюющими сторонами было заключено перемирие, а в февр. 1877 Сербия заключила с Османской империей мир на условиях довоен. положения (Черногория мирный договор не подписала). С началом рус.-тур. войны 1877—78 Черногория в апр. 1877 возобновила воен. действия. В дек. 1877 Сербия вновь вступила в войну, явившуюся фактически частью рус.-тур. войны 1877—78. В ходе воен. действий сербские и черногорские войска добились значит. успехов. Сербия освободила гг. Ниш, Пирот и ряд других терр. на Ю. и В. страны. Победа России в рус.-тур. войне 1877—78 сыграла решающую роль в завоевании Сербией и Черногорией независимости. Независимость и значит. расширение своих терр. Сербия и Черногория получили по решению Берлинского конгресса 1878 (см. карту к ст. *Берлинский конгресс 1878*).

СЕ́РБСКАЯ СОЦИА́Л-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ (ССДП), осн. 2 авг. 1903 в Белграде на съезде, принявшем устав и программу ССДП (по образцу *Эрфуртской программы* герм. с.-д. партии). В 1903—04 в ССДП шла борьба между марксистами (Р. *Драгович*, Д. *Туцович*) и оппортунистами, настаивавшими на примате экономич. борьбы рабочего класса над политической, на первенствующей роли профсоюзов; в дек. 1904 оппортунисты были исключены из ССДП. В 1909—10 марксистское крыло вело борьбу с анархо-синдикалистами. В 1903, 1905—08, 1912—14 депутаты ССДП входили в скупщину. В янв. 1910 ССДП участвовала в конференции с.-д. партий балканских стран. В начале 1-й мировой войны 1914—18 депутаты с.-д. в скупщине отказались вотировать воен. кредиты. Мобилизация в армию, а затем австро-герм. оккупация Сербии (с окт. 1915) привели к ослаблению деятельности ССДП. В обстановке революц. подъёма в Сербии, начавшегося под влиянием Окт. революции 1917 в России, ССДП в апр. 1919 на 1-м Объединит. съезде Социалистич. рабочей партии Югославии (коммунистов) вошла в её состав.

Лит.: Српска социјалдемократска партија, Београд, 1966. *М. А. Бирман.*

СЕ́РБСКИЕ АНТИТУРЕ́ЦКИЕ ВОССТА́НИЯ, народные восстания в 1-й четв. 19 в. в Сербии против тур. ига. См. *Первое сербское восстание 1804—13*, *Второе сербское восстание 1815*.

СЕ́РБСКИЙ Владимир Петрович [14(26).2.1858, Богородск, ныне Ногинск Моск. обл.,— 5(18).4.1917, Москва], русский психиатр, один из основоположников судебной психиатрии в России. Окончил в 1880 физико-математич., а в 1883 — мед. ф-т Моск. ун-та. Ученик С. С. *Корсакова*. В 1892—1900 читал курс судебной психиатрии на юридич., а с 1900 — курс психиатрии на мед. ф-те Моск. ун-та. С 1902 проф. и директор психиатрич. клиники Моск. ун-та. В 1911 вышел в отставку в знак протеста против реакционной политики министра Л. А. Кассо; в том же году на съезде рус. психиатров и невропатологов произнёс речь, направленную против самодержавия, что послужило причиной закрытия съезда; выступил в печати с разоблачением экспертизы по *Бейлиса делу* (1913). Доказал (1890), что *кататония* — не самостоятельное заболевание. С. принадлежит идея совр. форм патронажа психич. больных. Разработал положение о двух критериях невменяемости, процедуру судебно-психиатрич. освидетельствования. Автор двухтомного руководства «Судебная психопатология» (1896—1900). Один из основателей «Журнала невропатологии и психиатрии имени С. С. Корсакова» и Рус. союза психиатров и невропатологов. Создал школу психиатров (П. Б. *Ганнушкин*, Е. К. Краснушкин, Н. Е. Осипов, Л. М. Розенштейн и др.). С 1921 имя С. носит Центр. ин-т судебной психиатрии в Москве.

Соч.: Формы психического расстройства, описываемые под именем кататонии, М., 1890; К вопросу о раннем слабоумии (Dementia praecox), [М., 1902]; Краткая терапия душевных болезней, 2 изд., М., 1911; Психиатрия, 2 изд., М., 1912.

Лит.: Введенский И. Н., В. П. Сербский и его роль в общей и судебной психиатрии, в кн.: Проблемы судебной психиатрии. Сб. 7, М., 1957; Фрумкин Я. П., Завилянский И. Я., В. П. Сербский, «Врачебное дело», 1958, № 4.

В. А. Базанов, А. М. Сточик.

СЕРБСКОХОРВА́ТСКИЙ ЯЗЫ́К, сербохорватский язык, язык *сербов*, *хорватов*, *черногорцев* и боснийцев-мусульман. Распространён гл. обр. в СФРЮ. Число говорящих на С. я.— ок. 15 млн. чел. (1971, оценка). Принадлежит к юж. группе *славянских языков*. Имеет 3 осн. диалекта: штокавский, чакавский, кайкавский. Каждый гласный (и, е, а, о, у) может быть долгим и кратким; из 25 согласных j, љ, њ, ћ, ђ — мягкие, остальные твёрдые. Согласный «р» может быть слоговым (прст — «палец»). Существуют «экавская» (на терр. Сербии) и «иекавская» орфоэпич. нормы: на месте древнего ě (ѣ) произносят и или е (рус. «э»), или је (в кратком слоге), ије (в долгом слоге). Ударение экспираторно-тонич. (музыкальное): восходящее долгое (ру́ка — «рука»), восходящее краткое (нòга — «нога»), нисходящее долгое (вра̑т — «шея»), нисходящее краткое (ȍко — «глаз»). Существительные, прилагательные, местоимения и нек-рые числительные склоняются (6 падежей и звательная форма). Глагол имеет 4 формы прошедшего времени (сложные — перфект и плюсквамперфект, простые — аорист и имперфект; в живой речи преобладает перфект) и 2 формы будущего времени (с вспомогат. глаголами, эквивалентными рус. «хотеть» и «быть»). В С. я. 2 алфавита — кириллица, близкая к рус. азбуке, и латиница — видоизменённый лат. алфавит (ц-c, ч-č, ћ-ć, з-z, ж-ž, џ-dž, ђ-đ, љ-lj, њ-nj). Древнейшие памятники датируются 12 в. Совр. лит. яз. сложился в 1-й пол. 19 в. на основе нар. говоров штокавского диалекта; определяющее значение при этом имела деятельность В. *Караджича* и Л. *Гая*. Внутри лит. яз. существуют терр., гл. обр. лексич., различия, вызванные неодинаковыми условиями его развития в хорв. и серб. областях.

Лит.: Кульбакин С. М., Сербский язык, 2 изд., Полтава, 1917; Гудков В. П., Сербохорватский язык, М., 1969; Толстой И. И., Сербско-хорватско-русский словарь, М., 1970; Ивић П., Дијалектологија српскохрватског језика, Нови Сад, 1956; Brabec I., Hraste M., Živković S., Gramatika hrvatskosrpskoga jezika, 9 izd., Zagreb, 1970; Стевановић М., Савремени српскохрватски језик, 2 изд., књ. 1—2, Београд, 1969—70. *В. П. Гудков.*

СЕ́РБЫ, нация в Югославии. Числ. 8,1 млн. чел. (1971, перепись). Компактно живут в Сербии (6 млн. чел.), а также в ряде р-нов Боснии и Герцеговины, в вост. р-нах Хорватии. Ок. 180 тыс. С. живёт за пределами Югославии — гл. обр. в Румынии и Венгрии, а также в США. С. говорят на *сербскохорватском языке*. Осн. масса верующих С.— православные, имеются также католики, протестанты, мусульмане. Южнославянские племена — предки совр. С., частично смешавшиеся с местным романизированным иллирийским и фракийским населением, в 6—7 вв. заселили значит. пространства в центре Балканского п-ова. Впервые назв. «С.» упоминается в источниках 9 в. Складывание феод. гос-ва у С. в раннем средневековье шло медленно, единого центра политич. жизни не было — он перемещался то во внутр., то в приморские р-ны. Расцвет ср.-век. Сербии приходится на царствование *Стефана* Душана (1331—55). Вскоре после поражения на *Косовом Поле* в

1389 серб. земли на несколько веков попали под власть Османской империи. Турецкое иго задержало историч. развитие серб. народа — многие годы сохранялась экономич. и культурная отсталость; в быту долго держались пережитки патриархально-родовых отношений. Нац.-освободит. борьба способствовала росту нац. самосознания серб. народа. Центром серб. освободит. движения стала терр. совр. *Воеводины*, где в 18 в. у С. началось формирование капиталистич. отношений. Начало освобождения С. от турецкого господства связано с первым (1804—13) и вторым (1815) серб. восстаниями. Часть серб. земель была провозглашена Серб. княжеством. Но лишь в 1878 Сербия получила полную независимость и расширила свои границы. Однако значит. часть С. и после этого продолжала оставаться под иноземным (тур. и австр.) господством. В 3-й четв. 19 в. активизировался процесс консолидации серб. нации; серб. *Омладина* (1866—1872) фактически призывала к нац. сплочению С. независимо от гос. границ. В 1918 С. и др. югославянские народы объединились в единое гос-во — Королевство сербов, хорватов и словенцев (с 1929 — Югославия), в к-ром господств. положение заняла великосербская буржуазия. В Федеративной Нар. Республике Югославии (с 1945) и затем в СФРЮ С.— один из равноправных народов федерации, участвующих в социалистич. строительстве и развивающих свою нац. культуру. С. представляют собой монолитную нацию, но среди них ещё сохраняются названия отдельных этнографич. групп, выделяемых обычно по географич. признаку (шумадийцы, ужичане, мачване и др.). Об истории, экономике и культуре С. см. в ст. *Сербия*, *Югославия*.

Лит.: Народы Зарубежной Европы, т. 1, М., 1964. *М. С. Кашуба.*

СЕРВА́Ж (франц. servage, от лат. servus — раб), вид феод. зависимости крестьянства в странах Зап. Европы в средние века, отличавшийся наибольшим ограничением гражд. и хоз. прав крестьян. Не будучи формой крепостного права, в целом неизвестного ср.-век. Зап. Европе, С. включал, однако, отд. его элементы: сервы были в той или иной мере ограничены в правах перехода из *сеньории* в сеньорию, отчуждения земельных держаний, а также в свободе наследования и при выборе брачной партии; судьёй серва в большинстве случаев был его же сеньор. Получив распространение (как вполне сложившийся институт) в период феод. раздробленности, С. во всех зап.-европ. странах (исключая Англию) представлял не общегосударственный, а частноправовой институт, его конкретные формы отличались локальным многообразием. Сочетаясь с рядом других менее суровых видов феод. зависимости, С. охватывал, как правило, лишь часть феод.-зависимого крестьянства. В большинстве зап.-европ. стран (исключая Англию, см. *Вилланы*) распространение С. не было связано с к.-л. одной формой земельной ренты: С. был развит не только там, где господствовала барщина, но и там, где наиболее распространены были натуральная и ден. формы ренты; во Франции, Италии, Испании наивысшее развитие С. приходится на время вытеснения барщины оброками.

Ранний С. (преобладал в раннее средневековье, сохранившись в Италии до 8 в., во Франции до 10 в., в Германии до 11 в., в Англии до 12 в.) был ещё близок к позднеантичному рабству; часть сервов использовалась в это время в качестве безземельных дворовых работников, часть была посажена на земельные наделы. В период развитого феодализма С. охватывал держателей земельных наделов и был известен в двух формах: лично-наследственной и поземельной. Лично-наследственный С. предполагал наследственное подчинение крестьянина судебно-адм. власти одного определённого сеньора, в пользу к-рого с сервов взыскивали нек-рые личные поборы: чаще всего поголовную подать, пошлины, ограничивавшие свободу наследования (см. *Мёртвой руки право*) и свободу брака (*Формарьяж*), а также произвольную *талью*. В силу лично-наследственного характера этих поборов сервы платили их независимо от места жительства сверх поборов за земельные держания. При условии продолжения уплаты личных поборов и подчинения судебно-адм. власти наследственного сеньора серв мог переселиться в другую сеньорию. В 12—14 вв. в ходе т. н. освобождения крестьян мн. сервы добились уничтожения лично-наследственной зависимости. Но в ряде стран Зап. Европы складывается в это время новая форма С.— поземельный С., распространявшийся на крестьянина на время владения им особыми «сервильными» держаниями. За пользование ими держатели должны были выполнять почти все обязанности прежних сервов, но с той разницей, что от них можно было освободиться ценою отказа от земли. Охватывая в первую очередь малоземельных крестьян, вынужденных из-за нехватки земли соглашаться на самые тяжёлые условия держаний, новый С. представлял одно из проявлений феод. реакции. Исчезновению его в 15 в. способствовал бурный рост товарно-ден. отношений; сильный удар по С. был нанесён массовыми народными восстаниями в ряде стран Зап. Европы во 2-й пол. 14—15 вв. В 16—18 вв. С. уцелел лишь в отдельных отсталых р-нах (см. в ст. *Менмортабли*).

Лит.: Бессмертный Ю. Л., Северо-французский серваж, в сб.: Средние века, в. 33, М., 1971. *Ю. Л. Бессмертный.*

СЕРВА́Л (Felis serval), хищное млекопитающее сем. кошачьих. Дл. тела до 1 *м*, хвоста до 30 *см*, высота в плечах до 50 *см*, весит до 16 *кг*. Тело стройное, ноги длинные, уши очень большие. Окраска желтовато-серая с бурыми или чёрными пятнами и полосами С. широко распространён в Африке, где обитает преим.

на травянистых и кустарниковых равнинах. Охотится гл. обр. ночью на птиц, грызунов, зайцев, молодых антилоп. В юж. областях ареала детёныши (от 1 до 4) появляются в конце зимы, в тропиках — в разное время года. Объект промысла (шкура идёт на меховые изделия); численность резко сокращается.

СЕРВА́НТЕС Сааведра (Cervantes Saavedra) Мигель де (крещён 9.10. 1547, Алькала-де-Энарес, — 23.4. 1616, Мадрид), испанский писатель. Сын хирурга, бедного идальго. В молодости служил солдатом, отличился в морской битве при *Лепанто* (7 окт. 1571), в к-рой лишился левой руки.

М. Сервантес.

Возвращаясь морем на родину, С. был захвачен пиратами и продан в рабство алжирскому паше. В неволе пробыл 5 лет. После 4 неудачных попыток к бегству выкуплен миссионерами (1580). По возвращении в Мадрид написал пасторальный роман «Галатея» (1585), патриотическую трагедию «Нумансия» и ок. 30 других пьес. Скудость литературного заработка вынудила С. переехать в Севилью и стать агентом по закупке провианта для флота, позже — сборщиком недоимок. Гражд. служба (1587—1603) была не более удачна, чем армейская: трижды С. попадал в тюрьму. Соприкосновение по роду занятий с разными обществ. кругами крупнейшего порта мировой империи определило более реалистич. и плодотворный поздний период его творчества, к-рый открылся 1-й ч. романа «Хитроумный идальго Дон Кихот Ламанчский» (1605), начатой ещё в севильской тюрьме в 1602. Роман во многом — итог личной жизни С., полной героич. дерзаний и катастрофич. неудач. Всенародный и общеевропейский успех романа соблазнил некоего А. Фернандеса де Авельянеду (псевд.) выпустить «подложное» окончание. Задетый огрублением замысла и главных образов, С. опубл. 2-ю ч. «Дон Кихота» (1615). Ранее он издал «Назидательные новеллы» (1613), «Новые восемь комедий и интермедий» (1615). На смертном одре закончил любовно-приключенч. роман «Странствия Персилеса и Сихизмунды» (опубл. 1617). Преследуемый нищетой и унижениями, С. перед смертью вступил в Орден терциариев и был похоронен за счёт братства. Могила С. затерялась.

Через всё творчество С. проходят контрасты идеальной «поэзии» душевной жизни, «романтики» непреклонных устремлений человека — и убогой «прозы» окружающего мира, иронически или юмористически освещённого. Этим контрастом отмечены два жанра его драм: пьесы о доблестных в борьбе с превратностями судьбы, о любящих, неизменно верных своему чувству («Алжирские нравы», «Великая султанша» и др.),— и сатирические в плутовском духе интермедии («Вдовый мошенник», «Бдительный страж», «Судья по бракоразводным делам» и др.), яркий бытовой колорит к-рых не потускнел до наших дней. Те же контрасты в новеллах: любовно-авантюрные истории в духе новорыцарских поэм эпохи Возрождения («Великодушный поклонник», «Английская испанка» и др.) — и плутовские новеллы, сатирически изображающие повседневный быт («Беседа двух собак», «Ринконете и Кортадильо»). Синтетичны в этом смысле рассказы с идеальными героинями на фоне «низкой» (трактирной, цыганской) среды: «Высокородная судомойка», «Цы-

ганочка», к-рой С. открыл для европ. лит-ры романтику «цыганской» темы, оказавшей впоследствии влияние на В. Гюго, П. Мериме, А. С. Пушкина. Особо стоят новеллы с напряжёнными, до патологического, состояниями души героя, маниакальными персонажами: «Ревнивый эстремадурец», «Лиценциат Видриера», герой к-рой помешан на том, что он стал «стеклянным» (исп. vidriera); в «хрупкой» и безумной, для окружающих всего лишь забавной, «мудрости» героя этой новеллы уже сказывается грустный юмор автора «Дон Кихота».

Реалистич. гений С. и неизменный вкус к героике и романтике органически слились во всей мощи лишь один раз: в субъективно героич. пафосе странствующего «безумно мудрого» рыцаря *Дон Кихота*, в открытии «донкихотской ситуации». Великий многоплановый роман С. возник из скромного замысла — высмеять модные в его время новорыцарские романы. Этот внешний литературно-пародийный план сюжета более всего ощутим в начальных пяти главах. За ним — в связи с историей «книжного рыцаря», проведённого сквозь все круги реальной жизни,— открывается многообразная панорама исп. общества (в «Дон Кихоте» ок. 670 действующих лиц) на стыке двух веков нац. развития: восходящего и нисходящего. За романтикой «... поры странствующего рыцарства» буржуазии (см. Ф. Энгельс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21, с. 83), за эпохой Великих географич. открытий и колон. завоеваний начинает складываться капиталистич. общество — процесс, к к-рому Испания, ослеплённая прошлыми успехами, приспособилась хуже других стран; её политика и экономика отмечены в это время бесплодным авантюризмом, «донкихотским» отсутствием «такта действительности» (см. В. Г. Белинский, Полн. собр. соч., т. 6, 1955, с. 34).

Роман С., художеств. энциклопедия исп. жизни классич. периода её культуры, изображает трагикомически бесплодный энтузиазм благородной личности на фоне жалкого прозябания самодовольных обывателей: мир непрактичного духа и бездуховной практики. Сюжет «Дон Кихота», его осн. ситуация, строится на двояком контрасте: центральная пара странствующих «безумцев» противостоит «трезвому» и пассивному социальному окружению, а рыцарь-«идеалист» — оруженосцу-«реалисту»; в обоих контрастах у каждой из сторон хватает «мудрости» (здравого смысла) лишь на то, чтобы развенчать иллюзии (безумие) другой стороны: специфически испанский нац.-историч. план «донкихотской» ситуации. За нац. «донкихотством», за кризисом исп. культуры С. уловил и нечто большее — всеевроп. кризис гуманизма Возрождения, его представлений о рождающемся новом обществе и о месте, отведённом в нём человеческой личности. Среди великих реалистов нового времени С. первый зафиксировал «прозаический» (обывательский), а не героич. характер рождающегося общества. Грустным смехом над «героическим безумием», над утопич. «романтикой» эпохи (осмеяние-прославление Дон Кихота) С. реалистически завершил эволюцию иск-ва Ренессанса, прославлявшего идеализированную свободную личность, «творца своей судьбы», «сына своих дел». Вместе с тем С. положил начало новоевроп. роману как «личностному эпосу», а в истории комического — юмору «высокого смеха» как смеха над высоким, над лучшим и благороднейшим в человеке, над вечной активностью человеческого сознания, над «истинно рыцарским» (на языке Дон Кихота) воодушевлением, вмешательством в ход жизни, когда одушевлённое лучшим сознание «прекраснодушно» теряет «такт действительности». В этом непреходящее, вечное значение общечеловеческого плана романа.

На всех своих уровнях смысл романа С. раскрывался перед потомством постепенно. 17 в. воспринял лишь пародийно-сатирич. план. 18 в., особенно в лице мастеров англ. романа (Г. Филдинг, О. Голдсмит, Л. Стерн), открыл благоприятность «донкихотских» положений для комич. энциклопедии совр. общества и для нац. колорита юмористич. характеров. Величайшей славы С. достиг в 19 в., начиная с нем. романтиков, к-рые восторгались в «Дон Кихоте» непревзойдённой поэтизацией разлада между идеальным и реальным, усматривая в Дон Кихоте и Санчо Пансо «вечную пару» и «величайшую сатиру на человеческую восторженность» (Гейне Г., Собр. соч., т. 7, [М.], 1958, с. 39), «...мифологические лица для всего культурного человечества...» (Шеллинг Ф., Философия искусства, М., 1966, с. 385). Непреходящее значение образа Дон Кихота, свободное от односторонностей романтич. трактовок, раскрыла в 19 в. реалистич. критика (в рус. лит-ре В. Г. Белинский, А. И. Герцен, И. С. Тургенев, а также Ф. М. Достоевский); об этом же свидетельствуют нац. «варианты» донкихотской темы (в англ. лит-ре «Записки Пиквикского клуба» Ч. Диккенса, во франц.— «Тартарен из Тараскона» А. Доде, в рус.— «Идиот» Достоевского, и др.). Художеств. мысль и критика 20 в. акцентируют особую актуальность воинственного гуманизма для нашего времени, а в рыцарском пафосе его героев — «апелляцию к будущему» (см. А. В. Луначарский, Собр. соч., т. 4, 1964, с. 140). История показывает, что образ Дон Кихота всегда раскрывается в ходе веков с новой стороны, что его ситуация для художеств. сознания — в принципе незавершаемая, неисчерпаемая, вечно «открытая».

М. Сервантес. «Дон Кихот». 1851. Картина О. Домье.

Соч.: Obras completas, ed. publicada por R. Schevill y A. Bonilla, v. 1—19, Madrid, 1914—41; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—5, М., 1961.

Лит.: Белинский В. Г., Тарантас, Полн. собр. соч., т. 9, М., 1955; Тургенев И., Гамлет и Дон Кихот, Полн. собр. соч. и писем. Сочинения, т. 8, М.— Л., 1964; Гейне Г., Введение к Дон Кихоту, Собр. соч., т. 7, [М.], 1958; Державин К. Н., Сервантес, М., 1958; Менендес Пидаль Р., Избр. произв., М., 1961; Пинский Л., Сюжет «Дон Кихота» и конец реализма Возрождения, в его кн.: Реализм эпохи Возрождения, М., 1961; Сервантес и всемирная литература, под ред. Н. И. Балашова [и др.], М., 1969; Снеткова Н., «Дон Кихот» Сервантеса, М.— Л., 1965; Astrana Marín L., Vida ejemplar y heróica de M. de Cervantes Saavedra, t. 1—7, Madrid, 1948—58; Castro A., Hacia Cervantes, 3 ed., Madrid, 1967; М. де Сервантес Сааведра. Библиография русских переводов и критической литературы на русском языке. 1763—1957, М., 1959. *Л. Е. Пинский.*

СЕРВЕ́ (Servais) Адриен Франсуа (6.6.1807, Халле, близ Брюсселя,—26.11. 1866, там же), бельгийский виолончелист и композитор. Ученик Н. Ж. Плателя. Дебютировал как виолончелист в 1833 в Париже. Гастролировал в странах Европы, в т. ч. в России (с 1839); в 1848 неоднократно приезжал и жил в России. С.— яркий представитель виолончельного иск-ва 19 в., его виртуозно-романтич. направления. О мастерстве С. писали В. Ф. Одоевский и А. Н. Серов. С 1848 проф. Брюссельской консерватории. Автор произв. для виолончели — 3 концертов, фантазий, этюдов, дуэтов на оперные темы со скрипкой (совм. с А. Вьётаном, с Ю. Леонаром) и с фп. (совм. с Ж. М. Ж. Грегуаром). П. И. Чайковский отмечал салонный характер музыки С.

Лит.: Гинзбург Л. С., История виолончельного искусства, кн. 2, М., 1957; Раабен Л. Н., Жизнь замечательных скрипачей и виолончелистов, [Л., 1969].

«СЕРВЕ́ЙЕР» («Surveyor»), наименование серии амер. космич. летательных аппаратов для исследования Луны: определения механич. характеристик, хим. состава и электромагнитных свойств грунта, тепловых условий на её поверхности, получения телевиз. изображений поверхности с целью изучения топографии рельефа и структуры грунта, регистрации лазерного излучения, посылаемого с Земли, проведения астрономических исследований (съёмка звёзд, Солнца, планет). «С.» называется также программа разработки и запусков этих аппаратов (1960—68). Техническая задача «С.» — отработка системы мягкой посадки. Конструкция «С.» состоит из двигательной (3 корректирующих жидкостных ракетных двигателя и тормозной твердотопливный двигатель) и энергетической (солнечная и химич. батареи) установок, радиотехнич. оборудования, системы управления полётом и ориентации. Науч. аппаратура: альфа-анализатор для определения хим. состава лунного грунта по отражённому альфа-излучению («С.-5», «С.-6», «С.-7»), ковш-захват для исследования механич. характеристик грунта («С.-3», «С.-4», «С.-7»), приборы для обнаружения магнитных веществ в грунте («С.-4», «С.-5», «С.-6», «С.-7»), телевиз. камера для съёмок Луны на участке подлёта («С.-1» и «С.-2»). На всех «С.» устанавливалась панорамная телевиз. камера для получения снимков после посадки на Луну (все-

го ок. 86 500 снимков лунной поверхности, Солнца, планет). Макс. диаметр всех «С.» (по опорам развёрнутого посадочного шасси) 4,27 *м*, высота (при сложенном шасси) ок. 3 *м*, стартовая масса 995—1038 *кг*, после посадки — 276—297 *кг*. Запуски осуществлялись ракетой-носителем «Атлас-Центавр». Всего было запущено 7 аппаратов (1966—68), из к-рых совершили мягкую посадку и выполнили поставленные задачи «С.-1», «С.-3», «С.-5», «С.-6» и «С.-7».

Г. А. Назаров.

СЕРВЕ́Т (Servet) Мигель (1509 или 1511—27.10.1553, Женева), испанский мыслитель, врач, учёный. Учился в Сарагосе, Тулузе, Париже. Изучал математику, географию, право, медицину. Издал с комментариями «Географию» Птолемея. Высказал идею о наличии лёгочного круга кровообращения. С позиций *пантеизма* выступил с резкой критикой догмата христианства о «троичности» бога. Отрицал также учения о предопределении, о «спасении верой», обличал папство. Вступил в острую полемику по богословским вопросам с Ж. *Кальвином*. Подвергался преследованиям как со стороны католиков, так и со стороны кальвинистов. Свои филос. и естеств.-науч. взгляды изложил в анонимно изданном в 1553 труде «Восстановление христианства». В 1553 по доносу Кальвина был арестован инквизицией в г. Вьенн (Дофине́). С. удалось бежать, но по пути в Италию он был схвачен в Женеве, обвинён кальвинистами в ереси; после отказа отречься от своих взглядов С. был сожжён. В 1903 в Женеве кальвинистская церковь воздвигла в честь С. памятник.

М. Сервет. Гравюра 2-й пол. 16 или 17 вв.

Лит.: Будрин Е., М. Сервет и его время, Каз., 1878; Михайловский В., Сервет и Кальвин, М., 1883; Autour de M. Servet et de S. Castellion, Recueil publié, sous la dir. de B. Becker, Haarlem, 1953; Bainton R. H., Hunted heretic. The life and death of M. Servetus. 1511—1553, Boston, 1960.

«СЕРВЕ́ТИ-ФЮНУ́Н» («Serveti fünun» — «Богатство наук»), турецкий журнал. Выходил в Стамбуле в 1891—1944. В 1896—1901 гл. редактором был поэт *Тевфик Фикрет*. Вокруг «С.-ф.» группировались известные тур. писатели: Дженаб Шахабеддин, Джеляль Сахир, Хюсейн Суат и др.; сложилась «новая литература» — т. н. «литература Сервети-фюнун». Деятели журнала защищали западническую ориентацию, во многом следовали за европ. филос.-обществ. мыслью. Творчество писателей «С.-ф.» было сильно критикой моральных и социальных пороков тур. общества. Журнал сыграл важную роль в лит.-обществ. жизни страны.

Лит.: Желтяков А. Д., Печать в общественно-политической и культурной жизни Турции, М., 1972.

СЕ́РВИЙ ТУ́ЛЛИЙ (Servius Tullius) (6 в. до н. э.), согласно рим. преданию, шестой царь Др. Рима в 578—534/533 до н. э. С именем С. Т. рим. традиция связывает реформы, способствовавшие утверждению гос. строя. Важнейшая из них — центуриатная реформа, в соответствии с к-рой родовые *трибы* были заменены территориальными, *плебеи* — введены в состав рим. общины. По реформе всё население Рима (и *патриции*, и плебеи) было разделено на 5 классов, или разрядов, по имущественному цензу, каждый класс выставлял определённое кол-во войсковых единиц — центурий (сотен) и получал такое же кол-во голосов в центуриатных *комициях*. Всего было 193 центурии, из них 1-й класс (имущественный ценз не менее 100 тыс. *ассов*) выставлял 98 центурий, 2-й (ценз 75 тыс. ассов) — 22 центурии, 3-й (ценз 50 тыс. ассов) — 20 центурий, 4-й (ценз 25 тыс. ассов) — 22 центурии, 5-й класс (ценз 11 тыс. ассов) — 30 центурий, *пролетарии* выставляли 1 центурию и соответственно имели 1 голос в нар. собрании. С. Т. приписывают также религ. реформы и постройку городской стены.

Лит.: Немировский А. И., К вопросу о времени и значении центуриатной реформы Сервия Туллия, «Вестник древней истории», 1959, № 2.

СЕРВИ́ЛИЙ РУЛЛ Публий (Publius Servilius Rullus), римский политич. деятель, нар. трибун 63 до н. э. Автор законопроекта о наделении землёй малоимущих граждан за счёт разделения гос. земель в Кампании, закупки на гос. счёт земель в других областях Италии и провинциях. Встретив сопротивление сената, всадников и не найдя поддержки у городского плебса, С. Р. снял законопроект с голосования в нар. собрании.

СЕ́РВИС (англ. service — служба), обслуживание населения — ремонт обуви, одежды, предметов быта, доставка на дом покупок, выдача различных справок, обслуживание владельцев автомашин и пр.

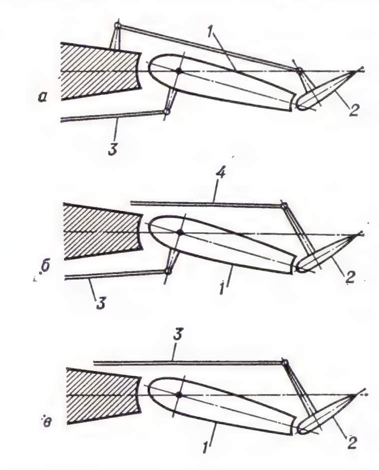
СЕРВИТУ́Т (от лат. servitus, род. падеж servitutis — рабство, подчинённость), особый вид *вещного права*, заключающийся в праве пользоваться в установленных пределах чужой вещью или ограничивать её собственника в определённом отношении. Институт С. сложился в *римском праве*, что было связано с необходимостью правового урегулирования противостоящих друг другу интересов частных собственников. Ранее других возникли земельные (предиальные) С. (например, право прохода и провода воды через участок соседа). Римской юриспруденции были известны также и личные С. (например, право пожизненного пользования чужой вещью, т. н. *узуфрукт*).

В эпоху феодализма различные виды С. получили распространение в тех странах, где было рецепировано рим. право. Бурж. право также сохранило и регламентировало С.; в 20 в. в праве бурж. гос-в были закреплены нек-рые сервитутные права, связанные с пром. использованием земельных участков (прокладка труб, линий электропередач и т. п.).

В дипломатич. практике и в лит-ре по междунар. праву термин «С.» (междунар. С.) применялся для обозначения определённых ограничений территориальных прав одного гос-ва в пользу другого (создание мор. и воен. баз, *сеттлментов* на чужих территориях, транзит через каналы и т. п.).

СЕРВОКОМПЕНСА́ЦИЯ (от лат. servus — раб, слуга), использование вспомогательных рулевых поверхностей для уменьшения усилий в системах управления самолётов, вертолётов, ракет. Вспомогат. поверхность относительно небольшой площади, размещаемая обычно на задней кромке осн. *воздушного руля*, отклоняется в сторону, противоположную его отклонению. Различают 3 типа устройств для С.: сервокомпенсатор, серворуль, триммер (см. рис.).

Сервокомпенсатор связан шарнирным или пружинным механизмом с неподвижной поверхностью крыла или стабилизатора, и его отклонение определяется поворотом осн. руля. Серворуль — исполнит. орган системы управления; осн. руль, свободно навешенный на ось, отклоняется под действием аэродинамич. сил, возникающих при отклонении серворуля. Триммер, как и руль, имеет самостоят. систему управления. В отличие от сервокомпенсатора и серворуля, предназначающихся для уменьшения усилий в момент поворота осн. руля, триммер применяется на установившихся режимах полёта для удержания рулей в отклонённом состоянии длит. время.



Схемы устройств сервокомпенсации: *а* — сервокомпенсатор; *б* — триммер; *в* — серворуль; *1* — основной руль; *2* — вспомогательный руль; *3* — проводка к рычагам управления рулём; *4* — проводка к механизму управления триммером.

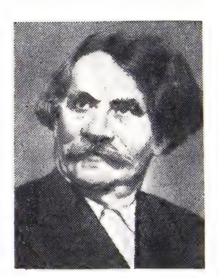
СЕ́РВЫ (от лат. servi, букв.— рабы), категория непосредственных производителей в ср.-век. Зап. Европе. В период генезиса феодализма различались С. как прослойка рим. позднеантичного общества, положение к-рой было ещё близким к положению рим. рабов, и С. как прослойка герм. общества, положение к-рой определялось отношениями патриархального рабства у *германцев*. В период развитого феодализма С.— категория феодально-зависимого крестьянства, наиболее ограниченная в своих гражд. и хоз. правах. См. *Серваж*.

СЕРГА́Ч, город, центр Сергачского р-на Горьковской обл. РСФСР. Расположен на р. Пьяна (басс. Волги). Ж.-д. станция на линии Арзамас — Канаш, в 150 *км* к Ю.-В. от г. Горького. 24,6 тыс. жит. (1975).

А. Т. Сергеев.

К. М. Сергеев.

Н. Д. Сергеев.



С. Н. Сергеев-Ценский.

Предприятия железнодорожного транспорта, з-ды по изготовлению опор для электросети, сахарный, дрожжевой, швейная фабрика.

СЕРГЕ́ЕВ Алексей Тихонович (р. 24.1. 1919, дер. Герасимовка Тамбовской обл.), советский певец (бас), нар. арт. СССР (1967). Чл. КПСС с 1956. В 1968 окончил Музыкально-педагогич. ин-т им. Гнесиных по классу пения у Е. В. Иванова. С 1940 артист хора, с 1950 солист Ансамбля песни и пляски Сов. Армии. Исполняет нар. песни, а также произв. рус., зап., сов. композиторов, в их числе «Поэма об Украине» А. В. Александрова, песня Ерёмки из оперы «Вражья сила» Серова. В составе Ансамбля песни и пляски Сов. Армии гастролировал во мн. странах. Награждён 2 орденами, а также медалями.

СЕРГЕ́ЕВ Владимир Сергеевич [16 (28).6. 1883 — 8.1.1941, Москва], советский историк античности, проф., зав. кафедрой древней истории МГУ и МИФЛИ в 1934—41. В 1936—41 работал также в Ин-те истории АН СССР. Автор первых сов. учебников по истории Др. Греции и Рима для ун-тов и пед. ин-тов («Очерки по истории Древнего Рима», ч. 1—2, 1938; «История Древней Греции», 1939). Изучая крито-микенское общество, показал его раннерабовладельч. характер. Много внимания уделял изучению истории Рим. империи. Гос. пр. СССР (1942).

Лит.: Проф. В. С. Сергеев. [Некролог], «Вестник древней истории», 1940, № 3—4; Штаерман Е. М., Пикус Н. Н., Памяти проф. В. С. Сергеева, «Вестник древней истории», 1951, № 2 (список трудов С.).

СЕРГЕ́ЕВ Евгений Михайлович [р. 10(23).3.1914, Москва], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1939. Окончил Моск. ун-т (1940). В 1941—43 служил в Сов. Армии, с 1940 работает на геол. ф-те Моск. ун-та (проф. с 1953), зав. кафедрой грунтоведения и инж. геологии (с 1954), декан геол. ф-та (1954—57 и 1963—64), проректор Моск. ун-та (с 1964). Осн. труды по инж. геологии, грунтоведению и гидрогеологии. С.— автор учебного пособия «Общее грунтоведение» (1952; 4 изд.— «Грунтоведение», 1973). С.— почётный доктор Братиславского (1972) и Варшавского (1974) ун-тов. Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4 др. орденами, а также медалями.

С о ч.: Методическое пособие по инженерно-геологическому изучению горных пород, М., 1968.

СЕРГЕ́ЕВ Константин Михайлович [р. 20.2(5.3).1910, Петербург], советский артист балета, балетмейстер, нар. арт. СССР (1957). В 1930 окончил Ленингр. хореографич. уч-ще и принят в труппу Ленинградского театра оперы и балета (с 1935— им. С. М. Кирова); вскоре стал одним из ведущих солистов; с 1946 балетмейстер, в 1951—55 и 1960—70 гл. балетмейстер этого театра. Первый исполнитель партий: Ромео («Ромео и Джульетта» Прокофьева), Евгений («Медный всадник» Глиэра), Ленни («Тропою грома» Караева) и др. Выступал также в главных партиях в балетах П. И. Чайковского, А. К. Глазунова, А. Адана и др. В 1946 поставил балет «Золушка» Прокофьева (Гос. пр. СССР, 1947), осуществил новые редакции «Раймонды» Глазунова (Гос. пр. СССР, 1949), «Лебединого озера» Чайковского, поставил «Тропою грома» (1958; перенёс этот спектакль на сцену Большого театра), «Гамлет» Червинского (1970), «Времена года» Глазунова (1974) и др. В творчестве С. сохранял чистоту классич. танца, стремился к большой социальной проблематике. С 1931 ведёт педагогич. работу, в 1938—40 и с 1973 художеств. руководитель Ленингр. хореографич. уч-ща. Гос. пр. СССР (1946, 1951). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Богданов-Березовский В., Заслуженный артист РСФСР К. М. Сергеев, Л., 1951; Прохорова В., Константин Сергеев, Л., 1974.

СЕРГЕ́ЕВ Николай Дмитриевич [р. 22.9 (5.10).1909, с. Старые Петровцы, ныне Вышгородского р-на Киевской обл.], советский военачальник, адмирал флота (1970). Чл. КПСС с 1930. В ВМФ с 1928. Окончил Высшее воен.-мор. уч-ще им. М. В. Фрунзе (1931) и Воен.-мор. академию (1941). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 служил в Гл. мор. штабе (1941—43 и с июля 1944 до конца войны); командовал бригадой кораблей Волжской воен. флотилии (май — сент. 1943) и был нач. штаба этой флотилии (сент. 1943 — июль 1944). После войны нач. отдела и зам. нач. управления Гл. штаба ВМС (1945—50), нач. Гл. управления Мор. Ген. штаба (1950—52), командующий Беломорской флотилией (1952—56), зам. нач. Гл. штаба ВМФ (1956—64). С июня 1964 нач. Гл. штаба — 1-й зам. Главнокомандующего ВМФ. Награждён 2 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Трудового Красного Знамени, Нахимова 2-й степени, Отечественной войны 1-й степени, 3 орденами Красной Звезды и медалями, а также 3 иностр. орденами.

СЕРГЕ́ЕВ Фёдор Андреевич (1883—1921); см. *Артём Ф. А.*

СЕРГЕ́ЕВИЧ Василий Иванович (1832, Орёл,— 26.11.1910), историк русского права, представитель гос. юридич. школы в России. С 1868 преподаватель гос. права Моск. ун-та, с 1871 проф. Моск. ун-та и с 1872— Петерб. ун-та. В 1867 защитил магистерскую диссертацию «Вече и князь. Русское государственное устройство и управление во времена князей Рюриковичей», а в 1871 докторскую — «Задача и методы государственных наук». В своих работах С. рассматривал также вопросы о древнерусском землевладении, крепостном праве, различных категориях сельского населения.

СЕРГЕ́ЕВКА, город (с 1969), центр Сергеевского р-на Северо-Казахстанской обл. Казах. ССР. Расположен на р. Ишим, в 72 *км* к С.-В. от железнодорожной ст. Сулы. 9,5 тыс. жит. (1974). З-ды: сухого молока, пивоваренный, железобетонных изделий.

СЕРГЕ́ЕВКА, климатич. и грязевой курорт, входящий в состав Одесского курортного района. См. в ст. *Одесса.*

СЕРГЕ́ЕВ-ЦЕ́НСКИЙ (псевд.; наст. фам.— Сергеев) Сергей Николаевич [18(30).9.1875, с. Преображенское Тамбовской губ.,—3.12.1958, Алушта], русский советский писатель, акад. АН СССР (1943). Род. в семье учителя. Окончил Глуховский учительский ин-т (1895). С 1905 жил в Крыму. Много путешествовал по стране. Печатался с 1898. Ранние произв. С.-Ц. (повесть «Сад», 1905, и др.) проникнуты сочувствием к трагич. участи бедняка-труженика, верой в лучшее будущее. В романе «Бабаев» (1907) нарисован образ крайнего индивидуалиста, ставшего карателем. Лирич. повесть о рус. деревне «Печаль полей» (1909), повести «Движения» (1910), «Пристав Дерябин» (1911), «Наклонная Елена» (1913), роман «Преображение» (1914, другое назв.— «Валя») изображали различные слои рус. общества, охваченного предреволюц. кризисом. Творчество С.-Ц. не раз получало высокую оценку М. Горького. В 20—30-е гг. С.-Ц. создаёт романы и повести об А. С. Пушкине, о М. Ю. Лермонтове, Н. В. Гоголе, обращается к изображению новой действительности. Роман «Искать, всегда искать!» (1935) посвящён сов. молодёжи. Главное произв. писателя — незавершённая многотомная эпопея «Преображение России», в которую вошли 12 романов, 3 повести и 2 этюда, созданные на протяжении 45 лет. В эпопее широко показана жизнь дореволюц. рус. общества, события 1-й мировой войны 1914—18 и Февр. революции 1917; меньше места занимают картины Гражд. войны 1918—20 и жизни сов. общества. Произв. эпопеи объединены как общими героями, так и основной идеей о необходимости революц. преобразования России. Особую популярность получила другая эпопея С.-Ц. «Севастопольская страда» (1937—39; Гос. пр. СССР, 1941), в к-рой созданы образы героич. защитников Севастополя в Крымской войне 1853—56. Автор ряда пьес, статей, лит. воспоминаний (сб. «Радость творчества», 1969). Книги С.-Ц. переведены на мн. яз. народов СССР и иностр. яз. В его доме в Алуште открыт лит.-мемориальный музей. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

С о ч.: Собр. соч. [Вступ. ст. В. Борисовой], т. 1—10, М., 1955—56; Собр. соч. [Вступ. ст. В. Козлова и Ф. Путнина, послесл. Н. Любимова], т. 1—12, М., 1967.

Лит.: Плукш П. И., С. Н. Сергеев-Ценский, М., 1968; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966.

В. К. Козлов, Ф. В. Путнин.

СЕРГЕ́Й АЛЕКСА́НДРОВИЧ Романов [29.4(11.5).1857, Царское Село, ныне г. Пушкин,—4(17).2.1905, Москва], русский великий князь, четвёртый сын имп. Александра II. Участвовал в рус.-тур. войне 1877—78. В 1887—91 командир лейб-гвардии Преображенского полка; с 1891 моск. ген.-губернатор, одновременно с 1896 командующий войсками Московского воен. округа. Реакционер, антисемит, религ. фанатик. Был женат на сестре императрицы, оказывал большое влияние на Николая II в вопросах внутр. политики. Деятельность С. А. в Москве была ознаменована кровавой катастрофой во время коронации 1896 (см. «*Ходынка*»), поощрением *зубатовщины*, массовыми арестами революционеров, гонениями на легальные обществ. орг-ции и печать, высылкой евреев и т. п. С. А., вызывавший ненависть всей передовой России, по словам В. И. Ленина, «... революционизировал Москву едва ли не лучше многих революционеров...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 11, с. 268). Убит эсером И. П. *Каляевым* в Кремле.

СЕ́РГЕЛЬ (Sergel) Юхан Тобиас (28.8. 1740, Стокгольм,—26.2.1814, там же), шведский скульптор. Учился в Стокгольме у П. Ю. Ларшевека (1756—57), а также в Париже (с 1758). В 1767—78 работал в Италии. Испытал влияние франц. барочной и антич. пластики; в зрелый период творчества (с 1760-х гг.) стал одним из основоположников *классицизма* в европ. скульптуре 18 в. Произв. С. («Спящий фавн», мрамор, 1774, Нац. музей, Стокгольм; памятник королю Густаву III в Стокгольме, бронза, 1790—1808) присуща напряжённая патетичность объёмов,

Ю. Т. Сергель. «Марс». Фрагмент скульптурной группы «Марс и Венера». Камень. 1771—79. Национальный музей. Стокгольм.

иногда отличающихся нек-рым схематизмом. Исполнил также большое количество выразительных портретных медальонов.

Лит.: Romdahl A., Sergel, W., 1922; Johan Tobias Sergel. 1740—1814, Münch., 1975 (каталог выставки).

СЕ́РГИЕВ Пётр Григорьевич [28.6(10.7). 1893, с. Сретенское, ныне Кировской обл.,—12.7.1973, Москва], советский паразитолог и эпидемиолог, акад. (1944) и вице-президент (1957—60) АМН СССР, Герой Социалистич. Труда (1963). Чл. КПСС с 1919. В 1918 окончил мед. ф-т Казанского ун-та. С 1927 работал в Тропич. ин-те (ныне Ин-т мед. паразитологии и тропич. медицины им. Е. И. *Марциновского*); в 1934—69 директор этого ин-та (с 1969 науч. консультант). В 1937 нарком здравоохранения РСФСР. Осн. направление деятельности — изучение *малярии* и организация борьбы с ней. Руководил разработкой гос. пятилетнего плана борьбы с малярией (утверждён Совнаркомом СССР в 1934), осуществление которого обеспечило ликвидацию её как массового заболевания. Редактор журн. «Медицинская паразитология и паразитарные болезни» (с 1934). Почётный акад. АН ВНР (1960). Гос. пр. СССР (1946, 1952). Междунар. пр. им. Дарлинга (1965). Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Малярия и борьба с ней в СССР, М., 1956 (совм. с А. И. Якушевой).

Лит.: П. Г. Сергиев, «Медицинская паразитология и паразитарные болезни», 1973, № 5. *Х. И. Идельчик.*

СЕ́РГИЕВ, с 1919 до 1930 название г. *Загорска* Московской обл. РСФСР.

СЕ́РГИЕВСКИЕ МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ, бальнеологич. и грязевой курорт в Куйбышевской обл. РСФСР. Расположен на терр. пос. *Серноводск*. Климат умеренно континентальный: лето тёплое (ср. темп-ра июля 21 °С), зима умеренно холодная (ср. темп-ра января —14 °С); осадков 425 *мм* в год. Леч. средства: минеральные источники, воду к-рых с хим. составом (источник № 1)

$$H_2S\,O_4\,0{,}085\,M_{2,6}\,\frac{SO_4 76\,HCO_3 20}{Ca77\,Mg21}\,T8{,}0\,^{\circ}C\;pH\,6{,}7$$

используют для ванн; иловая грязь (оз. Серное, Тёпловка, Молочка). Лечение заболеваний органов движения и опоры, сердечно-сосудистой и нервной систем, гинекологич. и др. Санатории, ванное здание, грязелечебница.

СЕРГИЕ́ВСКИЙ Максим Владимирович [13(25).10.1892, Москва,—20.6.1946, там же], советский филолог-романист, засл. деят. науки РСФСР (1945). Окончил Моск. ун-т (1916). Проф. МГУ (1925—46). Исследовал происхождение, историю, проблемы грамматики, диалектологии, языковых смешений и контактов (в частности, рум.-слав. и молд.-слав.) романских языков, в т. ч. литературных. Автор «Истории французского языка» (1938), «Введения в романское языкознание» (1952). Член англ. об-ва по изучению цыган (Gypsy Lore Society). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Цыганский язык, М., 1931; Молдавские этюды, М.—Л., 1936; Молдавские этюды, «Труды Московского ин-та истории, философии и литературы», т. 5, 1939; Молдавско-славянские этюды, М., 1959; Цыганско-русский словарь, М., 1938 (совм. с А. П. Баранниковым).

Лит.: Сборник статей по языкознанию. Памяти заслуженного деятеля науки профессора М. В. Сергиевского, М., 1961. *Т. В. Вентцель.*

СЕ́РГИЙ (до пострижения в монахи в 1890 — Иван Николаевич Страгородский) [11(23).1.1867, Арзамас,—15.5.1944, Москва], патриарх Московский и всея Руси. В 1890 окончил Петерб. духовную академию, магистр богословия. С 1901 епископ Ямбургский, с 1905 архиепископ Финляндский и Выборгский. С 1917 митрополит Нижегородский, с 1934 митрополит Московский и Коломенский и одновременно с 1925 заместитель, а с 1937 патриарший местоблюститель. Вёл борьбу за возвращение *обновленцев* в лоно православной церкви. Всячески содействовал нормализации отношений православной церкви с Сов. государством. 22 июня 1941 С. обратился с посланием к духовенству и верующим с призывом активно помогать в защите Родины от нем.-фаш. захватчиков. Руководил патриотич. деятельностью церкви по сбору средств на нужды войны. 8 сент. 1943 Собором епископов православной церкви С. был избран патриархом.

Лит.: Патриарх Сергий и его духовное наследство, [М.], 1947; Шишкин А. А., Сущность и критическая оценка «обновленческого» раскола русской православной церкви, Казань, 1970; Куроедов В. А., Из истории взаимоотношений Советского государства и церкви, «Вопросы истории», 1973, № 9.

СЕ́РГИЙ РАДОНЕ́ЖСКИЙ (до принятия монашества — Варфоломей Кириллович) (ок. 1321, близ Ростова Великого,— 25.9.1391, Троице-Сергиев монастырь, ныне Загорск Московской обл.), русский церковный и политич. деятель. Род. в семье боярина. Семья С. Р., страдавшая от татарских поборов и княжеских усобиц, переселилась в Моск. княжество и получила земли недалеко от г. Радонежа. С. Р. вместе со старшим братом Стефаном ок. 1330—40 основал Троицкий монастырь (см. *Троице-Сергиева лавра*) и стал его вторым игуменом (ок. 1353—91). С. Р. ввёл в монастыре общежитийный устав, уничтожив существовавшее до того раздельное жительство монахов. Принятие общежитийного устава и его последующее распространение при поддержке великокняжеской власти, рус. митрополита и константинопольского патриарха на другие монастыри Сев.-Вост. Руси явилось важной церк. реформой, способствовавшей превращению монастырей в крупные феод. корпорации. Моральный авторитет С. Р., тесные связи с семьёй вел. кн. Дмитрия Ивановича Донского (С. Р. был крёстным отцом его сыновей Юрия и Петра), виднейшими боярами и высшими церк. иерархами позволяли С. Р. активно влиять на церк. и политич. дела своего времени. В 1380 он помог Дмитрию в подготовке Куликовской битвы, а в 1385 улаживал его конфликт с рязанским кн. Олегом. С. Р. похоронен в основанном им монастыре; канонизирован рус. церковью. Древнейшее «Житие» С. Р. написано *Епифанием Премудрым*.

Лит.: Горев М., Троицкая лавра и Сергий Радонежский, М., 1920. *В. А. Кучкин.*

СЕ́РГУШЕВ Михаил Сергеевич (наст. фам. и имя — Аксёнов Маркел Прокопьевич) (1886, дер. Коровино, ныне Московской обл.,—30.10.1930, Москва), участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1904. Род. в крест. семье. Был рабочим. Революц. деятельность начал в Риге. В 1905 арестован, в 1907 сослан в Вост. Сибирь, где продолжал парт. работу. После Февр. революции 1917 приехал в Петроград, направлен ЦК РСДРП(б) в Сормово, в июле — дек. 1917 секретарь Сормовского к-та РСДРП(б). Делегат 6-го съезда РСДРП(б). В окт. дни 1917 чл. штаба Красной Гвардии Н. Новгорода (ныне г. Горький), чл. Нижегородского губкома РСДРП(б) и Совета. В дек. 1917—19 секретарь, затем пред. Нижегородского губкома РКП(б). В 1919—20 пред. Воронежского губкома партии. В 1920—21 чл. ЦК КП(б) Туркестана, зав. отделом ЦК. С 1921 работал в аппарате ЦК РКП(б), с 1924 — в ЦКК—РКИ. Делегат 7—16-го съездов ВКП(б), с 1924 чл. ЦКК.

Лит.: Шляков К., М. С. Сергушев, Г., 1971; Очерки истории Горьковской организации КПСС, ч. 1, Г., 1961.

«СЕ́РДАЛО» («Свет»), республиканская газета Чечено-Ингушской АССР на ингуш. яз. Издаётся с 1923. Выходит в г. Грозном 3 раза в неделю. Тираж

(1975) 6 тыс. экз. Награждена орденом «Знак Почёта» (1973).

СЕРДА́Р, то же, что *сардар*.

СЕРДЕ́ЧКИ, виды многолетних трав из рода *дицентра*; назв. «С.» употребляют иногда в цветоводстве.

СЕРДЕ́ЧНАЯ А́СТМА, приступы удушья; см. *Астма сердечная*.

СЕРДЕ́ЧНАЯ НЕДОСТА́ТОЧНОСТЬ, комплекс расстройств, обусловленных гл. обр. понижением сократительной способности сердечной мышцы. Возникает при перегрузке и переутомлении сердца (вследствие артериальной гипертонии, пороков сердца и др.), нарушении его кровоснабжения (инфаркт миокарда), миокардитах, токсич. влияниях (напр., при базедовой болезни) и т. д. Следствие С. н.— застой крови, поскольку ослабленная сердечная мышца не обеспечивает кровообращения. Преим. недостаточность левого желудочка сердца протекает с застоем крови в лёгких (что сопровождается одышкой, цианозом, кровохарканьем и т. д.), а правого желудочка — с венозным застоем в большом круге кровообращения (отёки, увеличенная печень и др.). В результате С. н. возникают *гипоксия* органов и тканей, *ацидоз* и другие нарушения метаболизма. Острая С. н. чаще бывает левожелудочковой и проявляется приступом *астмы сердечной*. Лечение С. н.: сердечные гликозиды, мочегонные, противоаритмич. средства и др., в нек-рых случаях — оперативное (напр., вживление искусств. водителя ритма сердца). См. также *Сердце*, *Сердечно-лёгочная недостаточность*, *Сердечно-сосудистые средства*.

СЕРДЕ́ЧНИК (Cardamine), род одно-, дву- или многолетних трав сем. крестоцветных. Листья очередные, цельные или перистые, прикорневые часто в розетке. Цветки б. ч. белые, розовые, лиловые или пурпуровые, собранные в кисть. Плод — сильно сжатый линейный стручок. Ок. 150 видов, по всему земному шару, но гл. обр. в умеренных областях. В СССР св. 30 видов. С. луговой (C. pratensis) встречается почти повсеместно по сырым лугам, берегам рек и ручьёв, тенистым лесам, паркам. Интенсивно размножается вегетативно посредством придаточных почек на прикорневых листьях. Медонос (как и нек-рые другие виды С.); в свежем виде ядовит для лошадей и рогатого скота; ухудшает качество молока. С. горький (C. amara) растёт в Европ. части СССР и Зап. Сибири. Молодые побеги и листья обоих видов содержат витамин C, обладают противоцинготными свойствами; могут использоваться как пряность и в качестве салата. С. луговой и С. иезский (C. yezoensis) разводят как декоративные.

Т. В. Егорова.

Сердечник луговой.

СЕРДЕ́ЧНО-ЛЁГОЧНАЯ НЕДОСТА́ТОЧНОСТЬ, клинический синдром, характеризующийся сочетанием *сердечной недостаточности* и присоединившейся к ней лёгочной недостаточности. Развитие лёгочной недостаточности (чаще при *пороках сердца* и *миокардитах*) обусловлено нарушением кровообращения в сосудах лёгких (застой, повышение давления крови, включение анастомозов), что ведёт к снижению насыщения крови кислородом.

В мед. практике чаще встречается хронич. лёгочно-сердечная недостаточность — сочетание лёгочной и присоединившейся к ней сердечной недостаточности. Наблюдается при т. н. лёгочном сердце у больных с хронич. заболеваниями лёгких (см. *Пневмосклероз*). Причины развития сердечной (правожелудочковой) недостаточности — гипертония малого круга кровообращения (систолич. давление в лёгочной артерии превышает 30 *мм рт. ст.*, а диастолическое—выше 15 *мм рт. ст.*), гипоксия, ацидоз, уменьшение сосудистой сети лёгких, бронхиальная инфекция, полиглобулия. Первое клинич. проявление — одышка при физич. нагрузке; в дальнейшем она становится постоянной. Снижение насыщения артериальной крови кислородом (90% и ниже) ведёт к появлению синюхи (цианоза). Присоединяются признаки правожелудочковой недостаточности. Нередкое повышение содержания в крови эритроцитов и гемоглобина — проявление компенсаторной реакции организма на снижение концентрации кислорода в артериальной крови. Для диагностики С.-л. н. применяют рентгенологич. обследование, электрокимографию, электрокардиографию, катетеризацию правых полостей сердца и лёгочной артерии и другие методы исследования. Лечение лёгочно-сердечной недостаточности и С.-л. н. включает терапию заболевания лёгких или сердца, вызвавшего развитие синдрома, применение сердечных гликозидов, эуфиллина, мочегонных, общеукрепляющих средств, в нек-рых случаях — повторных кровопусканий.

Лит.: Мухарлямов Н. М., Легочное сердце, М., 1973; Сивков И. И., Кукес В. Г., Хроническая недостаточность кровообращения, М., 1973.

Н. Р. Палеев.

СЕРДЕ́ЧНО-ЛЁГОЧНЫЙ ПРЕПАРА́Т, препарат, используемый в экспериментальной физиологии для изучения влияния различных условий на деятельность изолированного сердца у теплокровных животных. Предложен И. П. *Павловым* и Н. Я. Чистовичем в 1887. Более сложный и совершенный С.-л. п. разработан Э. *Старлингом* в 1912—18. Методика С.-л. п. заключается в том, что сердце остаётся в грудной полости животного и сохраняется венечное *кровообращение*. Искусственную вентиляцию лёгких проводят на протяжении всего исследования; таким образом, кровь, протекающая через малый круг кровообращения по своему обычному пути, обогащается в лёгких кислородом и отдаёт углекислый газ. Большой круг кровообращения отключают перевязкой аорты и полых вен, в которые вводят канюли, связанные с искусств. системой из трубок и резервуаров, заменяющей большой круг. Кровь, выбрасываемая левым желудочком в аорту, по этой системе поступает в полые вены, затем в правое предсердие и правый желудочек. Сопротивление в искусственно созданной системе можно менять, моделируя т. о. величину артериального сопротивления и притока венозной крови к сердцу. Исследования, проводимые с помощью С.-л. п., позволяют изучить зависимость деятельности *сердца* от объёма притекающей к нему крови и системного сопротивления, понять механизм регуляции насосной функции сердца. В обычном С.-л. п. сердце лишено влияния экстракардиальных нервов (см. *Сердца закон*). Существуют различные модификации С.-л. п., в нек-рых из них сохраняется влияние экстракардиальных нервов на сердце.

М. И. Гуревич.

СЕРДЕ́ЧНО-СОСУ́ДИСТАЯ СИСТЕ́МА, система сосудов и полостей, по к-рым циркулирует кровь или гемолимфа. Подробнее см. *Кровеносная система*, *Кровообращение*, *Сердце*.

СЕРДЕ́ЧНО-СОСУ́ДИСТОЙ ХИРУРГИ́И ИНСТИТУ́Т им. А. Н. Бакулева Академии медицинских наук СССР, н.-и. учреждение, разрабатывающее хирургич. методы лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Осн. в 1956 в Москве под назв. Ин-т грудной хирургии; тогда же вошёл в систему АМН СССР. В 1961 реорганизован в С.-с. х. и.; в 1967 ин-ту присвоено имя А. Н. *Бакулева*, его основателя и первого директора (1955—67). В составе ин-та (1974): отделения — врождённых и приобретённых пороков сердца, кардиологич., хирургии сосудов, детей раннего возраста, реанимационное, рентгенологич., переливания крови и др., а также лаборатории — искусств. кровообращения, рентгенохирургич. методов исследования, гипербарич. оксигенации, пересадки сердца, мед. кибернетики, математич. моделирования физиол. систем и др. Ин-т — ведущее в СССР учреждение по разработке проблемы хирургич. лечения заболеваний сердца и сосудов, в т. ч. радикальной коррекции врождённых пороков сердца, протезирования клапанов при приобретённых пороках, реконструктивной хирургии сосудов. Ин-т имеет клинич. ординатуру, очную и заочную аспирантуру.

СЕРДЕ́ЧНО-СОСУ́ДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВА́НИЯ, болезни системы кровообращения, осн. причина инвалидности и преждевременной смерти жителей экономически развитых стран (к нач. 70-х гг. 20 в. доля этих заболеваний в структуре смертности составляла 40—60%). Несомненны продолжающийся рост заболеваемости, поражение людей всё более молодого возраста, что делает С.-с. з. важнейшей медико-социальной проблемой здравоохранения. Увеличение средней продолжительности жизни (соответственно — постарение населения), возросшие возможности диагностики (электрокардиография, фонокардиография, ангиокардиография, зондирование полостей сердца, большое число биохимич. методик и др.) также приводят к увеличению показателей распространения С.-с. з. Среди установленных причин этого роста — *урбанизация* и её следствие — нервное перенапряжение, особенности питания совр. человека и др. (см. также *Медицина*).

Различают болезни *сердца* (включая поражение сосудов *коронарного кровообращения*), *артерий* и *вен*. Ишемическая болезнь сердца (ИБС; синонимы — коронарная болезнь, коронарная недостаточность), возникающая при несоответствии кровоснабжения и потребностей сердечной мышцы,— одна из центр. проблем медицины, поскольку в группе С.-с. з. она является осн. причиной смерти. ИБС обусловлена атероскле-

ротич. поражением и спазмами коронарных артерий сердца, их тромбозом. Клинич. формы ИБС: *стенокардия*, *инфаркт миокарда*, атеросклеротич. *кардиосклероз*. В клинич. практике отмечено учащение заболеваний мышцы сердца воспалительной (*миокардиты*) и невоспалит. (*миокардиодистрофии*) природы. Инфекционно-воспалит. поражения внутр. оболочки сердца — *эндокардиты* — осн. причина возникновения ревматич. и др. приобретённых *пороков сердца*. Успехи в лечении *ревматизма* и высокоэффективная антибактериальная терапия обусловили сокращение удельного веса приобретённых пороков сердца (в связи с чем удельный вес врождённых растёт). Реже встречаются воспаления наружной оболочки сердца — *перикардиты*. Следствием ИБС, миокардитов, миокардиодистрофии, а также невротич. состояний могут быть нарушения ритма сердечных сокращений — *аритмии* (см. также *Мерцательная аритмия*, *Пароксизмальная тахикардия*, *Экстрасистолия*) и проводимости (см. *Блокада сердца*). Нарушение деятельности нервного аппарата сердца при *неврозах* проявляется, наряду с аритмиями, длительными, не связанными с физич. нагрузкой болями в области сердца ноющего, колющего или режущего характера.

Наиболее распространённое заболевание артерий — *атеросклероз*, кроме коронарных артерий, часто поражает аорту и её крупные ветви, в т. ч. почечные артерии (что ведёт к повышению артериального давления, см. *Симптоматические гипертонии*), сосуды мозга (тяжёлое осложнение атеросклероза этой локализации — *инсульт*), периферич. сосуды конечностей (что проявляется периодич. слабостью, онемением руки или ноги, перемежающейся хромотой и др. симптомами). Др. распространённое сосудистое заболевание — *гипертоническая болезнь*. Как и атеросклероз, она тесно связана с особенностями образа жизни совр. человека; обе болезни часто сочетаются, что существенно влияет на течение каждой из них.

Воспалит. заболевания артериальных сосудов — *артерииты* — могут быть следствием инфекционных (сифилис, сепсис и др.) и аллергич. (напр., *сывороточная болезнь*) заболеваний, *коллагеновых болезней* и т. д. Воспалит. процесс может захватывать одну из трёх (внутр., ср. или наружную) либо все три оболочки сосуда (панартериит). Артерииты нередко осложняются *тромбозами* (тромбоартерииты). Клинич. формы артериитов — *эндартериит облитерирующий*, сифилитич. аортит, панартериит аорты и отходящих от неё ветвей (болезнь отсутствия пульса, или болезнь Такаясу) и др. Особая форма сосудистой патологии — синдром Рейно (см. в ст. *Рейно болезнь*), проявляющийся спастич. сокращениями мелких артерий рук и ног. Наиболее частые заболевания вен — *варикозное расширение вен* и *тромбофлебит*.

Мн. болезни сердечно-сосудистой системы приводят к недостаточности кровообращения, к-рая возникает вследствие снижения сократит. функции сердечной мышцы и сократит. силы мышечного слоя стенки периферич. сосудов. Каждый из этих факторов может быть инициальным и (или) ведущим, в связи с чем говорят об острой или хронич. *сердечной недостаточности* и о сосудистой недостаточности. Сосудистая недостаточность, или *гипотония*, также бывает острой и хронической. Первая протекает в виде *обморока*, *коллапса*, *шока*. Хронич. сосудистая недостаточность проявляется постоянно низким артериальным давлением, слабостью, головокружением, головными болями и т. п. или повторными состояниями острой сосудистой недостаточности.

Осн. успехи терапии С.-с. з. связаны с применением эффективных средств снижения высокого артериального давления, оперативного лечения приобретённых и врождённых пороков сердца, комплекса организационно-леч. мероприятий при инфаркте миокарда, совр. методов лечения недостаточности кровообращения, искусств. водителей ритма и др. Изучением С.-с. з. занимается спец. науч. дисциплина *кардиология*.

Лит.: Ланг Г. Ф., Болезни системы кровообращения, 2 изд., М., 1958; Йонаш В., Частная кардиология, т. 1—2, пер. с чешск., Прага, 1960—63. *Н. Р. Палеев.*

СЕРДЕ́ЧНО-СОСУ́ДИСТЫЕ СРЕ́ДСТВА, лекарственные препараты, применяемые для лечения сердечной недостаточности и нарушений сосудистого тонуса. К ним относятся сердечные *гликозиды*, сосудорасширяющие (вазодилятаторы) и сосудосуживающие (вазоконстрикторы) препараты. Большинство сердечных гликозидов близко по строению и действию к гликозидам *наперстянки*. Осн. различия — в быстроте, продолжительности действия, в способности к *кумуляции* и побочных эффектах. Под действием этих препаратов увеличивается сила и уменьшается частота сердечных сокращений, улучшается тканевой обмен сердечной мышцы. Их применяют (обязательно врачебное наблюдение!) при сердечной недостаточности и нарушениях сердечного ритма (тахиаритмич. форма *мерцательной аритмии*, наджелудочковая форма *пароксизмальной тахикардии*). Наибольшее практическое значение имеют различные виды наперстянки (порошок из листьев, настой, экстракт), выделенные из них гликозиды (дигитоксин, дигоксин и др.) и препараты, содержащие сумму гликозидов (напр., лантозид), препараты строфанта, горицвета весеннего (напр., адонизид), ландыша (коргликон и др.), желтушников (эризимин) и др.

Сосудорасширяющие средства расслабляют гладкую мускулатуру коронарных и периферич. артерий, уменьшают сосудистые спазмы. Напр., купирование приступа *стенокардии* достигается использованием быстродействующих сосудорасширяющих препаратов (нитроглицерин, амилнитрит). При хронич. коронарной недостаточности для предупреждения приступов применяют сосудорасширяющие препараты длит. действия — эринит, сустак и др., а также эуфиллин, папаверин. Ряд препаратов, напр. карбохромен (интенсаин), не только усиливают коронарный кровоток, но и улучшают обменные процессы в сердце, уменьшают потребность миокарда в кислороде, усиливают коллатеральное кровообращение. Анаприлин (индерал), относящийся к бета-адреноблокаторам, улучшает обменные процессы в сердце, одновременно уменьшая сократит. активность миокарда. Пиридинолкарбамат (ангинин) улучшает микроциркуляцию и т. д. Лекарственная терапия поражений периферич. артерий включает применение сосудорасширяющих препаратов, веществ, стимулирующих формирование *коллатералей*, улучшающих микроциркуляцию. При сосудистой недостаточности, сопровождающейся *гипотонией*, назначают препараты, возбуждающие сосудодвигательный центр (кордиамин, коразол, камфора). В случаях острой сосудистой недостаточности (*коллапс*) применяют быстродействующие сосудосуживающие средства (норадреналин, мезатон, ангиотензинамид и т. д.).

Лит.: Вотчал Б. Е., Слуцкий М. Е., Сердечные гликозиды, М., 1973; Глезер Г. А., Справочник по фармакотерапии сердечно-сосудистых заболеваний, М., 1974. *М. А. Гуревич.*

СЕРДЕ́ЧНЫЕ ТО́НЫ, сопровождающие работу сердца звуковые явления. Регулярно возникают в определённые фазы сердечного цикла; представляют собой быстрозатухающие, апериодич. звуковые колебания. При выслушивании сердца и *фонокардиографии* различают 2 осн. тона: возникновение 1-го тона связано с напряжением сердечной мышцы, работой клапанного аппарата и вибрацией стенок крупных сосудов в начале *систолы*, 2-го — с захлопыванием клапанов аорты и лёгочной артерии в начале *диастолы*. У детей и подростков часто определяется физиол. 3-й тон. Изменение звучности и числа (напр., появление патологич. трёхчленных ритмов «галопа», «перепела») С. т. имеет диагностич. значение при *пороках сердца* и некоторых других заболеваниях и в ряде случаев служит признаком развивающейся недостаточности сердца.

СЕРДЕ́ЧНЫЕ ШУ́МЫ, сопровождающие работу сердца звуковые явления, к-рые могут возникать в паузах между *сердечными тонами* и представляют по сравнению с ними более длительные апериодич. звуковые колебания. Определяются путём *аускультации* и *фонокардиографии*. Различают органич. и функциональные С. ш. Образование органических С. ш. связано гл. обр. с прохождением крови через суженные в результате патологических процессов отверстия. К сужениям на пути нормального кровотока (стенозы отверстий, соединяющих камеры сердца, устьев аорты и лёгочной артерии), ненормальным сообщениям между камерами сердца или к неполному смыканию створок (недостаточность клапанов) с обратным током крови через узкую щель ведут деформации и сращения клапанов после воспалительных (чаще всего *ревматизм*) либо склеротич. процессов, врождённые аномалии сердца и крупных сосудов. Анализ появляющихся при этом С. ш. нередко имеет решающее значение в диагностике *пороков сердца*. Функциональные С. ш. при нек-рых заболеваниях (напр., *анемиях*), а также у здоровых детей, молодых женщин, нередко у спортсменов зависят от ускорения тока крови, колебаний тонуса папиллярных мышц и др. причин и могут быть одним из вариантов нормальной звуковой картины работы сердца. *И. М. Каевицер.*

СЕ́РДЖИ (Sergi) Джузеппе (20.3.1841, Мессина,—12.10.1936, Рим), итальянский антрополог, основатель итал. антропологич. школы. Проф. ун-та в Болонье (1880) и Рим. ун-та (1884—1916). Работал в области краниометрических и краниоскопических исследований (см. *Краниология*), расоведения, а также *палеоантропологии* и проблем *антропогенеза*.

С о ч.: Origine e diffusione della stirpe mediterranea, Roma, 1895; Africa. Antropologia della stirpe Camitica, Torino, 1897; Crania Habes-Sirica, Roma, 1912.

СЕ́РДИКА, в 1-м тыс. н. э. (до 809, когда С. под названием Средец вошла в состав т. н. Первого Болг. царства) название г. *София*.

СЕРДИ́ТОЕ, посёлок гор. типа в Донецкой обл. УССР. Подчинён Шахтёрскому горсовету. Ж.-д. станция (Сердитая) на линии Иловайское — Дебальцево. Центральная обогатит. ф-ка (по переработке угля).

СЕРДО́БСК, город областного подчинения, центр Сердобского р-на Пензенской обл. РСФСР. Расположен на р. Сердоба (басс. Дона). Ж.-д. станция в 111 *км* к Ю.-З. от г. Пензы. 38,1 тыс. жит. (1975). З-ды: маш.-строит. (автотракторные прицепы-самосвалы и ведущие части машин), электроламповый, часовой (настольные и настенные часы, механические детские игрушки), обозостроительный, строительных деталей, кирпичный. Вечерний машиностроительный и зоотехнический техникумы. Краеведческий музей. С. преобразован в город в 1780 из с. Большая Сердоба.

СЕРДОЛИ́К (от греч. sardónyx, sárdion), минерал, разновидность *халцедона* яркого красно-жёлтого или красного цвета, обусловленного примесями окиси железа. Сердоликовым ониксом называют также разновидности *агата*, состоящие из чередующихся слоёв ярко-красной или красно-жёлтой и молочно-белой окрасок. С. и сердоликовый оникс — ценные и распространённые поделочные камни (см. *Драгоценные и поделочные камни*), используемые для изготовления бус, вставок в кольца и броши, в шкатулки и пр. Известны и высоко ценятся резные вставки из С. и сердоликового оникса, т. н. *камеи* и *геммы*, резные флаконы, табакерки и пр.

СЕ́РДЦА ЗАКО́Н, Старлинга закон, зависимость энергии сокращения сердца от степени растяжения его мышечных волокон. Энергия каждого сердечного сокращения (систолы) изменяется прямо пропорционально диастолич. объёму. С. з. установлен англ. физиологом Э. *Старлингом* в 1912—18 на *сердечно-лёгочном препарате*. Старлинг нашёл, что объём крови, выбрасываемый сердцем в артерии при каждой систоле, возрастает пропорционально увеличению венозного возврата крови к сердцу; нарастание силы каждого сокращения связано с увеличением объёма крови в сердце к концу диастолы и увеличением вследствие этого растяжения волокон миокарда. С. з. не определяет всей деятельности сердца, а объясняет один из механизмов его приспособления к меняющимся условиям существования организма. В частности, С. з. лежит в основе поддержания относит. постоянства ударного объёма крови при повышении сосудистого сопротивления в артериальном отделе сердечно-сосудистой системы. Этот саморегулирующийся механизм, обусловленный свойствами мышцы сердца, присущ не только изолированному сердцу, но участвует и в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы в организме; контролируется нервными и гуморальными влияниями (см. *Сердце*). *М. И. Гуревич.*

СЕ́РДЦА МАССА́Ж, метод оживления человека при остановке сердца (см. *Реанимация*, *Терминальное состояние*), заключающийся в его ритмичном сжатии. Различают открытый и закрытый С. м. Открытый С. м. проводит врач при операциях, когда вскрыта грудная клетка. Закрытый С. м.— без вскрытия грудной клетки — проводят в любой обстановке как меру первой доврачебной помощи. Он заключается в ритмичном надавливании двумя руками (ладонь на ладонь, руки выпрямлены в локтях, давление всей тяжестью корпуса) на грудину пострадавшего (к-рый лежит в положении на спине на твёрдом основании) с частотой 50—60 в *мин*. Детям до 10—12 лет закрытый массаж проводят одной рукой, а новорождённым и грудным детям — указательным и средним пальцами. При каждом сжатии сердца кровь поступает в сосуды большого и малого кругов кровообращения, прекращение сжатия ведёт к заполнению сердца кровью из крупных вен. С помощью С. м. удаётся осуществлять искусств. кровообращение и поддерживать жизненно важные функции в организме; массаж стимулирует деятельность сердечной мышцы, способствует восстановлению её самостоят. сокращений. Одновременно с С. м. проводят искусств. дыхание (см. *Вентиляция лёгких искусственная*).

Лит.: Червинский А. А., Бокарев Ю. Н., Малышев Ю. И., Основы практической реаниматологии, М., 1968; Буянов В. М., Первая медицинская помощь, 2 изд., М., 1974; Основы реаниматологии, под ред. В. А. Неговского, 2 изд., М., 1975. *В. Ф. Пожариский.*

СЕ́РДЦЕ, центральный орган кровеносной системы животных и человека, нагнетающий кровь в артериальную систему и обеспечивающий движение её по сосудам.

Сравнительная морфология. С. имеется только у животных с хорошо развитой *кровеносной системой*.

У немертин правильной циркуляции крови ещё нет, кровь переливается по сосудам лишь под влиянием сокращений общей мускулатуры тела. У кольчатых червей правильное движение крови достигается пульсацией спинного кровеносного сосуда, однако у нек-рых из них, напр. у дождевых червей, имеются дополнительные «боковые сердца» — пульсирующие кольцевые сосуды. У эхиурид, сипункулид и щупальцевых (кроме плеченогих) С. отсутствует. Плеченогие, помимо С., расположенного близ желудка и связанного с аортой, обладают 1—3 парами дополнительных сердец на крупных артериях. У большинства моллюсков С. хорошо развито, лежит в околосердечной сумке и состоит обычно из 2 предсердий (у нек-рых брюхоногих — одно предсердие, а у кораблика — из головоногих — 4) и желудочка. Для членистоногих характерно спинное С., гомологичное спинному сосуду кольчатых червей; оно состоит из ряда сердечных камер, от него отходит головная аорта; венозная кровь собирается в околосердечную полость, из к-рой поступает в С. через боковые отверстия камер (остии). Иглокожие не имеют настоящего С. У полухордовых и погонофор на спинной стороне находится небольшое С. с околосердечной сумкой. У оболочников трубчатое С. расположено в околосердечной полости. От концов С. отходят сосуды в глотку и к внутр. органам. С. оболочников, сокращаясь, проталкивает кровь то в одном, то в др. направлениях. У бесчерепных (ланцетник) нет обособленного С.; кровь движется вследствие сокращения брюшной аорты и оснований жаберных сосудов (т. н. жаберных сердец). С. позвоночных — хорошо развитый орган в виде мышечного мешка с мощным слоем мышц, или миокардом, и клапанами; С. рыб — двухкамерное и состоит из предсердия и желудочка, у большинства земноводных — трёхкамерное, имеет 2 предсердия и желудочек; у пресмыкающихся, птиц и млекопитающих С.— четырёхкамерное; состоит из 2 предсердий и 2 желудочков. *А. В. Иванов.*

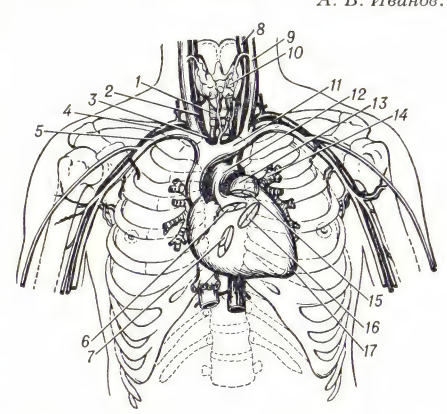


Рис. 1. Проекция сердца, створок и крупных сосудов на переднюю стенку грудной клетки (полусхематично): *1* — трахея; *2* — правая общая сонная артерия; *3* — плечеголовной ствол; *4* — подключичная артерия; *5* — подключичная вена; *6* — отверстие аорты (полулунные клапаны аорты); *7* — правое предсердно-желудочковое отверстие (трёхстворчатый клапан); *8* — наружная сонная артерия; *9* — внутренняя ярёмная вена; *10* — щитовидная железа; *11* — левая плечеголовная вена; *12* — дуга аорты; *13* — лёгочный ствол; *14* — бронхи; *15* — отверстие лёгочного ствола (клапан лёгочной артерии); *16* — левое предсердно-желудочковое отверстие (митральный клапан); *17* — верхушка сердца.

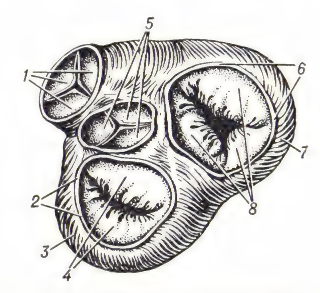


Рис. 2. Правый (трёхстворчатый) и левый (митральный) предсердно-желудочковые клапаны. Клапаны аорты и лёгочного ствола (поперечным разрезом удалены лёгочный ствол, аорта и предсердия; вид сверху): *1* — клапан лёгочного ствола (полулунные карманы); *2* — левое фиброзное кольцо; *3* — левый желудочек; *4* — левый предсердно-желудочковый клапан (митральный); *5* — клапан аорты; *6* — правое фиброзное кольцо; *7* — правый желудочек; *8* — правый предсердно-желудочковый клапан (трёхстворчатый).

У человека С. располагается в грудной полости асимметрично: $^1/_3$ его лежит справа от срединной плоскости тела, $^2/_3$ — слева. Основание С. обращено вверх, назад и вправо; верхушка — вниз, вперёд и влево. Задней поверхностью С.

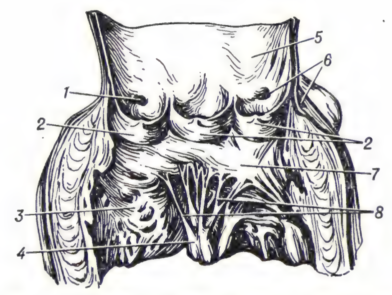
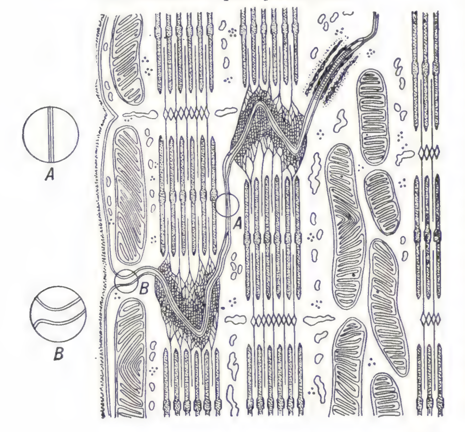


Рис. 3. Клапан аорты (часть стенки левого желудочка и луковицы аорты разрезаны и развёрнуты): *1* — правая венечная артерия; *2* — клапан аорты; *3* — левый желудочек (вскрыт и развёрнут); *4* — сосочковая мышца; *5* — аорта (вскрыта и развёрнута); *6* — левая венечная артерия; *7* — левый предсердно-желудочковый клапан; *8* — сухожильные струны.

прилежит к диафрагме. Со всех сторон оно окружено лёгкими, за исключением части передней поверхности, непосредственно прилегающей к грудной стенке (рис. 1). У взрослых длина С. 12—15 *см*, поперечный размер 8—11 *см*, переднезадний размер 5—8 *см*. Масса С. 220—300 *г*, составляет $^1/_{215}$ часть массы тела у мужчин и $^1/_{250}$ часть — у женщин. Предсердия — полости, воспринимающие кровь из вен. В правое предсердие впадают нижняя и верхняя полые вены, несущие венозную кровь из большого круга кровообращения, и вены самого С. (в т. ч. венечный синус), в левое — 4 лёгочные вены, по к-рым течёт артериальная кровь из лёгких, обогащённая кислородом. Оба предсердия соединены с желудочками предсердно-желудочковыми отверстиями, которые при сокращении желудочков закрываются створчатыми клапанами. На внутр. поверхности желудочков находятся перекладины и конусовидные выступы, наз. сосочковыми мышцами. От верхушек этих мышц к свободным краям створок предсердно-желудочковых клапанов тянутся сухожильные струны, препятствующие вывёртыванию створок клапанов в сторону предсердий.

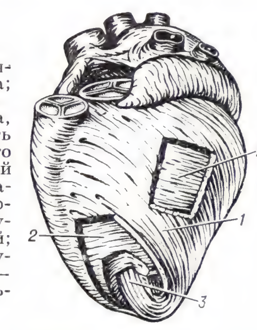
Рис. 4. Схематическое изображение части вставочного диска сердечной мышцы млекопитающих: *А* — место плотного контакта клеточных мембран миоцитов (нексус); *В* — участок бокового края мышечного волокна, где нет плотного контакта между мембранами миоцитов; щель, разделяющая мембраны, сообщается с внеклеточным пространством.



У основания лёгочного ствола и аорты располагаются клапан лёгочного ствола и клапан аорты. Эти клапаны состоят из 3 полулунных створок, открывающихся в сторону соответствующих сосудов (рис. 2), вследствие чего кровь при сокращениях С. из правого желудочка поступает в лёгочный ствол, а из левого — в аорту (рис. 3).

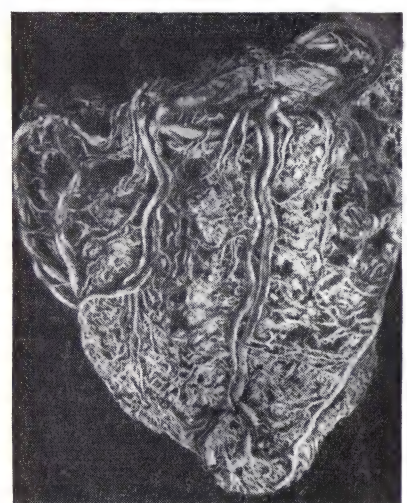
Стенка С. состоит из 3 оболочек: внутренней — эндокарда, средней — миокарда и наружной — эпикарда. Эндокард выстилает полости С., построен из соединительной ткани, содержащей коллагеновые, эластич. и гладкомышечные волокна, сосуды и нервы. На свободной поверхности эндокард покрыт эндотелием. Клапаны С. представляют складки эндокарда. Миокард — наиболее толстая оболочка, подразделяется на 2—3 слоя. В предсердиях достигает толщины 2—3 *мм*, в правом желудочке — 5—8 *мм*, в левом — 10—15 *мм*. Разница в толщине связана с различной функциональной нагрузкой. Миокард состоит из поперечнополосатых мышечных клеток — миоцитов. Длина их колеблется от 50 до 120 *мкм*, ширина равна 15—20 *мкм*. В центральной части миоцита расположены 1—2 ядра. Сократит. элементы — *миофибриллы* занимают перифериич. часть саркоплазмы. Способность С. к непрерывной работе связана с содержащимися в миоцитах *митохондриями* — носителями ферментов, участвующих в окислительно-восстановит. процессах, обеспечивающих клетки энергией. Между смежными миоцитами находятся вставочные диски, с помощью к-рых миоциты объединяются в мышечные волокна (рис. 4). Через вставочные диски проводится возбуждение с одной клетки на другую. Мышечные волокна как предсердий, так и желудочков начинаются от фиброзных колец С., окружающих предсердно-желудочковые отверстия. Мускулатура предсердий, обособленная от мускулатуры желудочков, состоит из 2 слоёв: наружного циркулярного и глубокого продольного, волокна к-рого петлеобразно охватывают устья полых вен, впадающих в предсердия. Мускулатура желудочков имеет 3 слоя: наружный и внутренний — продольные, между ними поперечный — циркулярный (рис. 5). Перегородка между желудочками построена гл. обр. из мышечной ткани и выстилающих её листков эндокарда, за исключением самого верх. участка, где желудочки отделены друг от друга лишь двумя листками эндокарда с прослойкой фиброзной ткани между ними. В С. содержатся образования из атипической мышечной ткани, клетки к-рой бедны миофибриллами и богаты саркоплазмой. Эта ткань образует т. н. проводящую систему С., состоящую из синусно-предсердного узла, расположенного в стенке правого предсердия между верхней полой веной и правым ушком; предсердно-желудочкового узла, находящегося в стенке между предсердиями над правым предсердно-желудочковым клапаном; предсердно-желудочкового пучка Гиса, идущего от предсердно-желудочкового узла в межжелудочковой перегородке. Пучок Гиса делится на правую и левую ножки, разветвляющиеся в миокарде желудочков в виде волокон Пуркине. Клетки проводящей системы генерируют ритмич. импульсы *возбуждения* и передают их вначале на миокард предсердий, а затем на миокард желудочков, последовательно вызывая

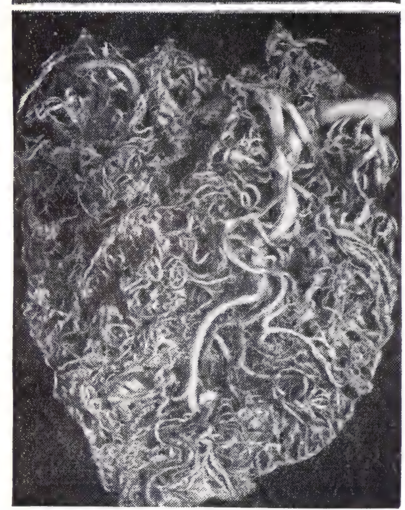
Рис. 5. Мышечные слои сердца; слева (удалены участки миокарда, чтобы показать расположение его слоёв; лёгочный ствол и аорта удалены у их основания): *1* — наружный косой слой; *2* — средний круговой слой; *3* — глубокий продольный слой.



сокращение этих камер С. Эпикард плотно прилегает к миокарду и состоит из соединительной ткани. Свободная его поверхность покрыта мезотелием. У основания С. эпикард заворачивается и переходит в околосердечную сумку — *перикард*. Между эпикардом и перикардом находится щелевидная полость, содержащая небольшое количество серозной жидкости,

Рис. 6. Кровеносные сосуды задней стенки здорового сердца (инъецированы цветным латексом) (вверху); склерозированные кровеносные сосуды передней стенки сердца (внизу) (по С. В. Самойловой).





уменьшающей трение стенки С. во время его работы. Кровоснабжение С. осуществляется правой и левой венечными артериями, отходящими от восходящей аорты. Крупные вены С. собираются в венечный синус, впадающий в правое предсердие, куда впадают, кроме того, и мелкие вены. В С. имеется густая капиллярная сеть, каждое мышечное волокно сопровождается капиллярами (см. *Коронарное кровообращение*; рис. 6). Лимфа от С. оттекает в средостенные и левые трахеобронхиальные узлы. С. иннервируют блуждающие и симпатич. нервы. Внутри С. расположены внутрисердечные ганглии, содержащие т. н. эфферентные нервные клетки, передающие импульсы из подходящих к ним волокон *блуждающего нерва* на миокард и венечные сосуды. Кроме того, в ганглиях С. имеются и чувствительные (афферентные) нервные клетки, окончания отростков к-рых образуют чувствит. приборы (рецепторы) на миокарде и венечных сосудах. Эти клетки контактируют с внутрисердечными эфферентными нейронами, образуя внутрисердечные рефлекторные механизмы.

Илл. см. также на вклейке к стр. 296.

О. Н. Аксёнова.

Физиология сердца. Функция С.— ритмич. нагнетание крови из вен в артерии, т. е. создание градиента давления, вследствие к-рого происходит её постоянное движение. Нагнетание крови обеспечивается посредством попеременного сокращения (*систола*) и расслабления (*диастола*) миокарда. Волокна сердечной мышцы сокращаются вследствие электрич. импульсов (процессов возбуждения), образующихся в мембране (оболочке) клеток. Эти импульсы появляются ритмически в самом С. Свойство сердечной мышцы самостоятельно генерировать периодич. импульсы возбуждения наз. автоматией (см. *Автоматизм*). Оно обеспечивает сокращение и изолированного от организма С. (при создании условий, поддерживающих искусственное движение крови или питательной жидкости в сосудах изолированного С.). У позвоночных и моллюсков автоматия присуща не всей мускулатуре, а т. н. атипической, составляющей проводящую систему С. Способность атипичных клеток миокарда генерировать импульсы связана с тем, что в их мембране в период диастолы самостоятельно постепенно уменьшается мембранный потенциал (рис. 7). При па-

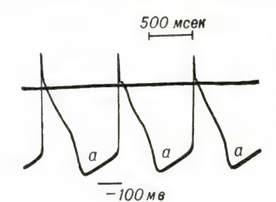


Рис. 7. Потенциалы действия синусно-предсердного узла; видна спонтанная деполяризация (*а*) во время диастолы (по К. Бруксу).

дении *потенциала покоя* на 20—30 *мв* возникает распространяющееся возбуждение. При этом мембрана клетки миокарда не просто теряет первоначальный заряд (деполяризуется), а на её поверхности появляется местный отрицательный заряд (реверсия потенциала). Быстрое изменение потенциала представляет электрический импульс (*потенциал действия*), амплитуда к-рого достигает 90—100 *мв*. Столь большой сдвиг потенциала способен вызвать *деполяризацию* соседних участков мембраны клетки на 20—30 *мв*, генерирующих вследствие этого собственный импульс. Последний в свою очередь вызывает деполяризацию следующего участка мембраны и т. д. (см. *Мембранная теория возбуждения*). Т. о., потенциал действия, возникающий в одном участке мембраны, способен распространяться вдоль её поверхности и переходить на соседние клетки (распространяющееся возбуждение). У млекопитающих процесс возбуждения возникает в устье полых вен, в синусно-предсердном узле, являющемся водителем ритма сердца (**пейсмекером**). Далее возбуждение распространяется по предсердиям и достигает предсердно-желудочкового узла, клетки к-рого обладают способностью неск. задерживать проведение возбуждения. В результате этого возбуждение переходит на пучок Гиса, волокна Пуркине и сократит. миокард желудочков лишь после того, как в предсердиях закончится цикл сокращения. Это создаёт координацию сокращений предсердий и желудочков, при к-рой всегда раньше сокращаются предсердия, а затем желудочки, что обеспечивает перекачивание крови из предсердий в желудочки. Способность автоматически генерировать распространяющиеся импульсы присуща не только синусно-предсердному узлу, но и др. элементам проводящей системы. Однако скорость самостоятельной деполяризации клеточной мембраны в предсердно-желудочковом узле в 1,5—2 раза меньше, чем в синусно-предсердном, в связи с чем частота возникающего в нём потенциала в 1,5—2 раза ниже. В пучке Гиса она ниже в 3—4 раза. Убывание степени автоматии в проводящей системе получило назв. **градиента автоматии**. Это свойство создаёт надёжность генераций возбуждения в С. Так, напр., при нарушении деятельности синусного узла функцию водителя ритма берёт на себя предсердно-желудочковый узел. В нормальных же условиях автоматия др. отделов подавлена более частыми импульсами, приходящими от чаще разряжающегося синусного узла — основного водителя ритма. При поражении предсердно-желудочкового узла, являющегося наиболее уязвимым местом проводящей системы, наступает т. н. сердечный блок, при к-ром предсердия сокращаются в более частом ритме, чем желудочки. При неполном блоке этот узел способен проводить лишь каждый 2-й или 3-й импульс из предсердий и поэтому отношение частоты сокращений их и желудочков составляет соответственно 1 : 2 или 1 : 3. При полном блоке желудочки сокращаются в собственном (редком) ритме, независимом от ритма предсердий, вследствие генерации импульсов клетками Гиса или волокнами Пуркине.

Во время потенциала действия, продолжающегося 0,3—0,27 *сек*, сердечная мышца утрачивает способность отвечать на новое раздражение. Такое состояние невозбудимости наз. абсолютной *рефрактерностью*, длительность его равна 0,27—0,25 *сек* (рис. 8). По окончании абсолютной рефрактерности возбудимость постепенно восстанавливается — период относительной рефрактерности. Он длится 0,03 *сек*. Затем следует фаза повышенной возбудимости. В это время сердечная мышца особенно восприимчива к раздражению. Длительная фаза невозбудимости сердечной мышцы имеет биологич. значение, поскольку делает С. нечувствительным к разного рода случайным, внеочередным раздражениям. В результате этого С. при любой частоте действующих на него стимулов способно отвечать только относительно редкими ритмич. возбуждениями, что обеспечивает возможность ритмич. сокращения и изгнания крови. Возбуждение мембраны клетки миокарда вызывает сокращение её миофибрилл. Связь возбуждения и сокращения осуществляется через внутриклеточные образования — саркоплазматич. ретикулум, к-рый обеспечивает подачу достаточного кол-ва ионов кальция в область сократительных элементов клетки. Мембраны этого образования обладают спец. системами, способными активно перемещать Ca^{2+} в область миофибрилл, что приводит к их сокращению и в обратном направлении. Это вызывает расслабление миокарда. Процесс расслабления — диастола — активный процесс, скорость и степень к-рого определяются величиной ритма сокращений С., притоком крови к нему, давлением крови в полостях С. и в аорте, а также др. факторами. Степень и скорость диастолич. расслабления С. могут регулироваться нервной системой.

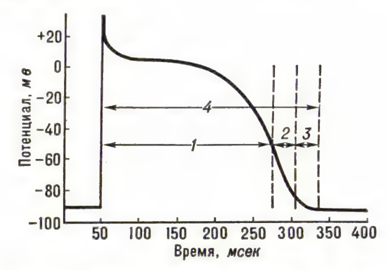


Рис. 8. Соотношение изменений возбудимости мышцы сердца (при раздражении катодом) и потенциала действия (по В. Гоффману и П. Крейнфилду): *1* — период абсолютной рефрактерности; *2* — период относительной рефрактерности; *3* — период супернормальности; *4* — период полного восстановления нормальной возбудимости.

В результате ритмич. сокращения сердечной мышцы обеспечивается периодич. изгнание крови в сосудистую систему. Период сокращения и расслабления С. составляет сердечный цикл. Он складывается из систолы предсердий, продолжающейся 0,1 *сек*, систолы желудочков (0,33—0,35 *сек*) и общей паузы (0,4 *сек*). Во время систолы предсердий давление в них повышается от 1—2 *мм рт. ст.* до 6—9 *мм рт. ст.* в правом и до 8—9 *мм рт. ст.* в левом. В результате кровь через предсердно-желудочковые отверстия подкачивается в желудочки. Во время систолы предсердий в желудочки поступает лишь 30% крови; 70% её притекает в желудочки самотёком во время общей паузы. Систола желудочков разделяется на неск. фаз (см. рис. 9). Повышение давления в желудочках приводит к закрытию предсердно-желудочковых клапанов, полулунные же клапаны ещё не открыты. Наступает фаза изометрического сокращения, характеризующаяся тем, что в этот момент все волокна охвачены сокращением, напряжение их резко возрастает, а объём существенно не меняется. Вследствие этого давление в желудочках становится выше, чем в аорте и лёгочной артерии, что приводит к открытию полулунных клапанов. Наступает фаза изгнания крови. У человека кровь изгоняется, когда давление в левом

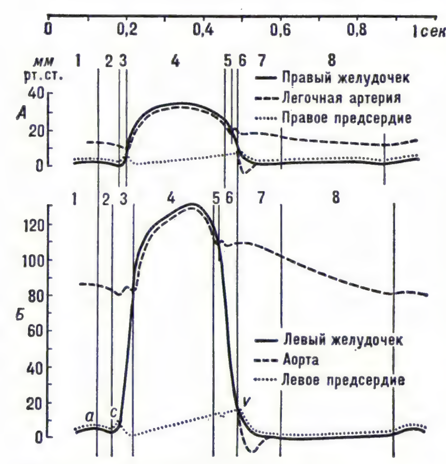


Рис. 9. Схематизированные кривые изменений давления в правых (А) и левых (Б) отделах сердца: *1* — фаза наполнения, обусловленная систолой; *2* — фаза асинхронного сокращения; *3* — фаза изометрического сокращения; *4* — фаза изгнания; *5* — протодиастолический период; *6* — фаза изометрического расслабления; *7* — фаза быстрого наполнения; *8* — фаза медленного наполнения.

желудочке достигает 65—75 *мм рт. ст.*, а в правом — 5—12 *мм рт. ст.* В течение 0,10—0,12 *сек* давление в желудочках нарастает также круто до 110—130 *мм рт. ст.* в левом желудочке и до 25—35 — в правом (фаза быстрого изгнания). Систола желудочков заканчивается фазой замедленного изгнания, продолжающейся 0,10—0,15 *сек.* После этого начинается диастола желудочков, давление в них быстро падает, вследствие чего давление в крупных сосудах становится выше и полулунные клапаны захлопываются. Как только давление в желудочках снизится до 0, открываются створчатые клапаны и начинается фаза наполнения желудочков, подразделяющаяся на фазы быстрого (0,08 *сек*) и медленного (0,07 *сек*) наполнения. Диастола желудочков заканчивается фазой наполнения, обусловленной систолой предсердий.

Длительность фаз сердечного цикла — величина непостоянная и зависит от частоты ритма сердца. При неизменном ритме длительность фаз может нарушаться при расстройствах функций сердца, поэтому исследование фаз сердечного цикла является важным методом оценки состояния деятельности сердечной мышцы. Для этого достаточно синхронно регистрировать электрокардиограмму, фонокардиограмму и пульс одной из крупных артерий вблизи С. (см. *Сфигмография*).

Количество крови, изгоняемое С. за 1 *мин*, наз. минутным объёмом С. (МО). Он одинаков для правого и левого желудочков. Когда человек находится в состоянии покоя, МО составляет в среднем 4,5—5 *л* крови. Количество крови, выбрасываемое С. за одно сокращение, наз. систолическим объёмом; он в среднем равен 65—70 *мл.*

Др. показатель деятельности С.— выполняемая им работа, расходуемая на придание крови потенциальной (давление) и кинетич. (скорость) энергии. Общая работа может быть вычислена как сумма этих энергий по формуле: $W = V \cdot P + MU^2/2g$, где W — работа, V — минутный объём сердца, P — ср. давление, M — масса крови, U — скорость изгнания её в аорту, g — ускорение силы тяжести. Величина работы, выполняемая С., различна в зависимости от величины МО и давления крови в артериях.

Сила и частота сердечных сокращений могут меняться в соответствии с потребностями организма, его органов и тканей в кислороде и питательных веществах. Регуляция деятельности С. осуществляется нейрогуморальными регуляторными механизмами. Сигналы из центр. нервной системы поступают к С. по блуждающим и симпатич. нервам. Первые, как правило, ослабляют силу и замедляют ритм сердечных сокращений, понижают возбудимость и проводимость сердечной мышцы, симпатич. нервы всегда стимулируют эти функции. Центральная нервная система непрерывно получает сигналы о состоянии организма и всех изменениях в деятельности органов и тканей, о переменах в окружающей среде и посылает в соответствии с этим необходимые «команды» С., к-рые могут в известной степени дублироваться воздействиями на С. биологически активных веществ, притекающих к нему с током крови (т. н. *гуморальная регуляция*). В результате такого дублирования регуляторных влияний С. способно продолжать свою деятельность после полного выключения его нервных связей с центр. нервной системой (напр., при перерезке экстракардинальных нервов или пересадке С.).

С. обладает и собственными механизмами регуляции. Одни из них связаны со свойствами самих волокон миокарда — зависимостью между величиной ритма С. и силой сокращения его волокна, а также зависимостью энергии сокращений волокна от степени растяжения его во время диастолы (*сердца закон*). С. сокращается тем сильнее, чем больше крови притекает к нему во время диастолы. Поэтому даже изолированное С., так же как и С. в организме после выключения его нервных связей с центр. нервной системой, способно перекачать в артерии всю кровь, притекающую к нему по венам.

В 70-е гг. 20 в. описан новый тип регуляции С., осуществляющийся посредством внутрисердечных периферических рефлексов. Воспринимающие окончания (рецепторы) контролируют степень кровенаполнения камер С. и коронарных сосудов и способны целенаправленно менять силу и ритм сердечных сокращений, автоматически поддерживая постоянный режим кровенаполнения артериальной системы. Сигналы, поступающие к С. из центр. нервной системы по волокнам блуждающего нерва, взаимодействуют с периферич. рефлексами внутрисердечной нервной системы. В связи с этим окончательный характер регуляторных воздействий на С. определяется итогами взаимодействия внутрисердечных и внесердечных нервных регуляторных механизмов. См. также *Гемодинамика*, *Кровообращение*.

Лит.: Гоффман В., Крейнфилд П., Электрофизиология сердца, пер. с англ., М., 1962; Косицкий Г. И., Червова И. А., Сердце как саморегулирующаяся система, М., 1968; Гайтон А., Физиология кровообращения. Минутный объем сердца и его регуляция, пер. с англ., М., 1969; Самойлова С. В., Анатомия кровеносных сосудов сердца (атлас), Л., 1970; Общая физиология сердца, пер. с англ., М., 1972; Косицкий Г. И., Афферентные системы сердца, М., 1975; Меерсон Ф. З., Адаптация сердца к большой нагрузке и сердечная недостаточность, М., 1975; Удельнов М. Г., Физиология сердца, М., 1975.

Г. И. Косицкий, И. Н. Дьяконова.

Патология сердца. Различные по своей природе поражения С. приводят к расстройству его функции: ослаблению сократит. способности миокарда или нарушению сердечного ритма. Выраженное ослабление сократит. функции С. проявляется *сердечной недостаточностью*, при к-рой нагрузка, падающая на сердце, превышает его способность совершать работу. По течению сердечная недостаточность может быть: 1) острой (развивается в течение неск. часов) или подострой (неск. дней), когда осн. энергия, вырабатывающаяся в С., используется лишь для обеспечения сократит. процесса, при дефиците энергии на белковый синтез (развивается истощение миокардиальных элементов); 2) хронической — короткие (неск. секунд, 1—3 *мин*) периоды диспропорции между притоком крови к С. и сердечным выбросом сменяются длит. периодами компенсации. Последняя связана с гипертрофией С.— увеличением массы С. в целом, осн. на увеличении массы каждого сердечного волокна. Гипертрофия С. развивается в фазе усиленного энергообразования в миокарде (сменяющей фазу энергетич. дефицита): возрастает и доля энергии, обеспечивающая активацию белкового синтеза. С увеличением массы миофибрилл нагрузка на единицу массы С. уменьшается. Однако в этой фазе формируется ряд патологич. реакций, закрепляющихся на морфологич. уровне, создаются условия для развития тяжёлых нарушений ритма С. Увеличение кол-ва митохондрий отстаёт от роста миофибрилл. Возникает энергетич. дефицит в отд. участках С., мышечная ткань к-рых замещается соединит. тканью, формируется т. н. комплекс изнашивания гипертрофированного С., к-рый приводит к дальнейшему ослаблению сократительной функции миокарда. В третьей фазе прогрессирующее энергетич. истощение миокарда завершается фибрилляцией (см. *Дефибриллятор*) и остановкой сердца.

Расстройства ритмич. активности С. обусловлены нарушениями осн. свойств миокарда (автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости), к-рые могут быть связаны как с экстракардиальными нервными и гуморальными влияниями, так и с первичным повреждением миокардиальных элементов. Возникающее неравномерное нарушение энергообеспечения отд. миокардиальных волокон и их групп, изменение длительности эффективного рефрактерного периода отд. групп волокон миокарда и электрофизиологич. их свойств в период относит. рефрактерности приводят к нарушению нормального распространения возбуждения по С. и возникновению *аритмий*. О болезнях С. см. в ст. *Сердечно-сосудистые заболевания*, об их лечении — в ст. *Сердечно-сосудистые средства*; см. также статьи об отдельных заболеваниях.

Лит.: Меерсон Ф. З., Гиперфункция, гипертрофия, недостаточность сердца, 2 изд., М., 1968; Саркисов Д. С., Втюрин Б. В., Электронно-микроскопический анализ повышения выносливости сердца, М., 1969; Маршалл Р. Д., Шеферд Дж. Т., Функция сердца у здоровых и больных, пер. с англ., М., 1972.

В. А. Фролов.

СЕРДЦЕБИЕ́НИЕ, неприятные ощущения сокращений сердца, возникающие при заболеваниях сердечно-сосудистой и др. (напр., нервной, эндокринной) систем, а также у здоровых людей при значит. или непривычных физич. и эмоциональных напряжениях. Ощущение С. связано гл. обр. с увеличением числа сердечных сокращений в минуту (напр., при нагрузке или при *пароксизмальной тахикардии*) или с нарушениями их ритма (*экстрасистолия*, *мерцательная аритмия*). Леч. меры и профилактика зависят от вызывающих С. причин.

СЕРДЦЕВИ́ДКИ (Cardiidae), семейство двустворчатых моллюсков. Раковина дл. до 10 *см* (у гренландской С.), прочная, ребристая, сердцевидная (отсюда назв.). Ок. 250 видов. Распространены широко, обитают в морях и солоноватых водоёмах; в СССР — во всех морях. Наиболее известна С. с ъ е д о б н а я (Cerastodérma edule), дл. 5—6 *см*; распространена у зап. и сев. берегов Европы, а также в Балтийском, Средиземном, Чёрном,

Сердцевидка съедобная.

Каспийском и Аральском морях (в два последние проникла в то время, когда они соединялись с Чёрным). С. съедобная и ряд др. видов имеют промысловое значение.

СЕРДЦЕВИ́НА у р а с т е н и й, центр. часть стебля, занятая рыхлой паренхимной тканью. Внутр. часть С. с возрастом иногда разрывается, образуя одну крупную воздушную полость (губоцветные, зонтичные, нек-рые злаки) или неск. полостей (виноград). В корнях типичной С. нет. Обычно С. состоит из тонкостенных клеток. Среди них могут быть одревесневшие толстостенные клетки (яблоня), млечники (колокольчиковые, вьюнковые), слизевые клетки (липа), каналы с эфирными маслами (сложноцветные, зонтичные). В паренхимных клетках откладывается запасной крахмал, сосредоточенный у древесных растений гл. обр. в наружных мелкоклеточных слоях С.— перимедуллярной зоне. Часто в С. встречаются друзы или одиночные кристаллы оксалата кальция.

СЕРДЦЕВИ́ННЫЕ ЛУЧИ́, одно- или многорядные слои паренхимных клеток, пересекающие древесину и луб стеблей и корней двудольных растений. С. л. выполняют запасающую функцию и осуществляют перемещение веществ в горизонтальном направлении.

СЕРДЮ́К Александр Иванович [р. 14(27). 6.1900, с. Бзов, ныне Барышевского р-на Киевской обл.], украинский советский актёр, нар. арт. СССР (1951). Чл. КПСС с 1943. В 1919 окончил Киевский муз.-драматич. ин-т им. Н. В. Лысенко. В 1919—22 актёр киевского 1-го гос. театра УССР им. Т. Г. Шевченко, с 1922 Харьковского театра им. Т. Г. Шевченко (в 1957—62 директор и художеств. руководитель). Игра С. отличается глубиной психологич. трактовки, подчас острой публицистичностью. Среди ролей: Городничий («Ревизор» Гоголя), Егор Булычов («Егор Булычов и другие» Горького), Платон, Кобза, Гроза («Платон Кречет», «Гибель эскадры», «Страница дневника» Корнейчука), Никита («Ярослав Мудрый» Кочерги; Гос. пр. СССР, 1947), Сергеев («Генерал Ватутин» Дмитерко; Гос. пр. СССР, 1948), Каравай («Таблетку под язык» Макаёнка). Создал образ В. И. Ленина в спектаклях «Третья патетическая» Погодина и «Между ливнями» Штейна. С 1930 снимается в кино. С 1946 преподаёт в Харьковском ин-те искусств. Деп. Верх. Совета УССР 4—5-го созывов. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

А. И. Сердюк.

Лит.: К и с е л ь о в Й. М., Разом з життям. Майстри української сцени, Київ, 1972; П о п о в а Л., Лесь Сердюк, «Театр», 1970, № 7.

СЕРДЮКИ́, казаки наёмных пех. полков на Левобережной Украине, сформированных в 70-х гг. 17 в. С. содержались за счёт гетманской казны и несли охрану гетманской резиденции, воен. складов и войсковой артиллерии. По мере роста антифеод. движения С. стали посылать на подавление нар. выступлений, что вызвало отрицат. отношение к ним среди крестьян и казаков. Были распущены в 1726 царским пр-вом в связи с его политикой ограничения гетманской власти.

СЕРДЮКО́В, С т е п у р о - С е р д ю к о в Анатолий Иванович [22.4(4.5). 1851, Ставрополь-на-Кавказе,—5(17).4. 1878, Тверь], русский революционер. Из дворян. Учился в Медико-хирургич. академии (1868—73). Один из основателей об-ва *чайковцев*, ведал заграничными связями об-ва, вёл пропаганду среди петерб. рабочих. С 1872 по 1875 арестовывался шесть раз. Был привлечён к дознанию по *«процессу 193-х»*, но в связи с психич. заболеванием без суда был выслан в Тверь.

СЕРДЮКО́В Михаил Иванович (1677—1754), русский гидротехник. В 1719 предложил проект коренного улучшения судоходства по Вышневолоцкой водной системе, одобренный Петром I. По этому проекту в 1719—22 построил плотину на р. Шлине, каналы Шлина — Ключино озеро и Шлина — Цна, а в 1736—38 — плотину водораздельного Заводского водохранилища. В 1741—52 проводил работы по улучшению фарватера р. Тверцы, разработал способ улучшения судоходства через Боровицкие пороги (на р. Мсте) и др.

Лит.: Г о р е л о в В. А., Речные каналы в России. К истории русских каналов в 18 в., Л.— М., 1953.

СЁРЁ (Sørøy), остров у сев. побережья Скандинавского п-ова, принадлежит Норвегии. Пл. 816 *км²*. Выс. до 653 *м*. Сложен гнейсами, сланцами, габбро. Покрыт мохово-лишайниковой тундрой. Рыболовство (треска, сельдь), оленеводство.

СЕ́РЕ (Sérrai), город на С.-В. Греции, в Вост. Македонии. Адм. ц. нома Сере. 39,9 тыс. жит. (1971). Центр с.-х. р-на (произ-во хлопка, риса, табака и натурального шёлка). Пищ., таб., текст., химич. и металлообр. пром-сть. В районе С.— добыча лигнита.

СЕРЕБРА́ ГАЛОГЕНИ́ДЫ, хим. соединения серебра с галогенами. Хорошо изучены галогениды одновалентного серебра: фторид — AgF, хлорид — $AgCl$, бромид — $AgBr$, иодид — AgI. Известны также Ag_2F и AgF_2 (сильный окислитель). Кристаллы AgF бесцветны, $AgCl$ — белые, $AgBr$ и AgI окрашены в жёлтый цвет. Темп-ры плавления AgF 435 °C, $AgCl$ 457,5 °C, $AgBr$ 430 °C (разлагается при нагревании до 700 °C), AgI 555 °C (плавится с разложением). Известны кристаллогидраты $AgF \cdot xH_2O$ (где $x = 1, 2, 3$). AgF нельзя хранить в стеклянной посуде, т. к. разрушается стекло. Все С. г., за исключением фторидов, обладают очень малой растворимостью в воде (напр.: $AgCl$ $1,55 \cdot 10^{-3}$ *г/л*; $AgBr$ $3,5 \cdot 10^{-4}$ *г/л*; AgI $3,4 \cdot 10^{-5}$ *г/л*); в присутствии соответствующих галогенводородных к-т или их солей растворимость заметно повышается за счёт образования комплексных соединений типа $[AgX_2]^-$, где X — Cl, Br, I. Все С. г. растворяются в аммиаке с образованием комплексных аммиакатов. Этим пользуются для очистки С. г. и их перекристаллизации. В твёрдом состоянии С. г. присоединяют газообразный аммиак, образуя комплексные соединения $AgX \cdot NH_3$, $AgX \cdot 3NH_3$. С. г. легко восстанавливаются до металлич. серебра под действием Zn, Mg, Hg, щелочных металлов, H_2. Галогениды $AgCl$ и $AgBr$ могут быть восстановлены до металла сплавлением с Na_2CO_3. Получают С. г. непосредственным взаимодействием галогенов и серебра при высокой темп-ре. Труднорастворимые С. г. могут быть получены также осаждением из раствора $AgNO_3$ при помощи соответствующих галогенводородных к-т или их солей (растворимых), а AgF — при взаимодействии Ag_2O или Ag_2CO_3 с HF.

Хлорид серебра служит детектором космич. излучения, применяется в медицине; $AgBr$ используют в качестве катализатора в органич. синтезе. Важное применение хлорид, бромид и иодид серебра находят при производстве светочувствительных материалов — *бумаги фотографической* и *плёнки* кино- и фотографической. Содержащиеся в этих материалах С. г. при *проявлении фотографическом* восстанавливаются до металлического серебра.

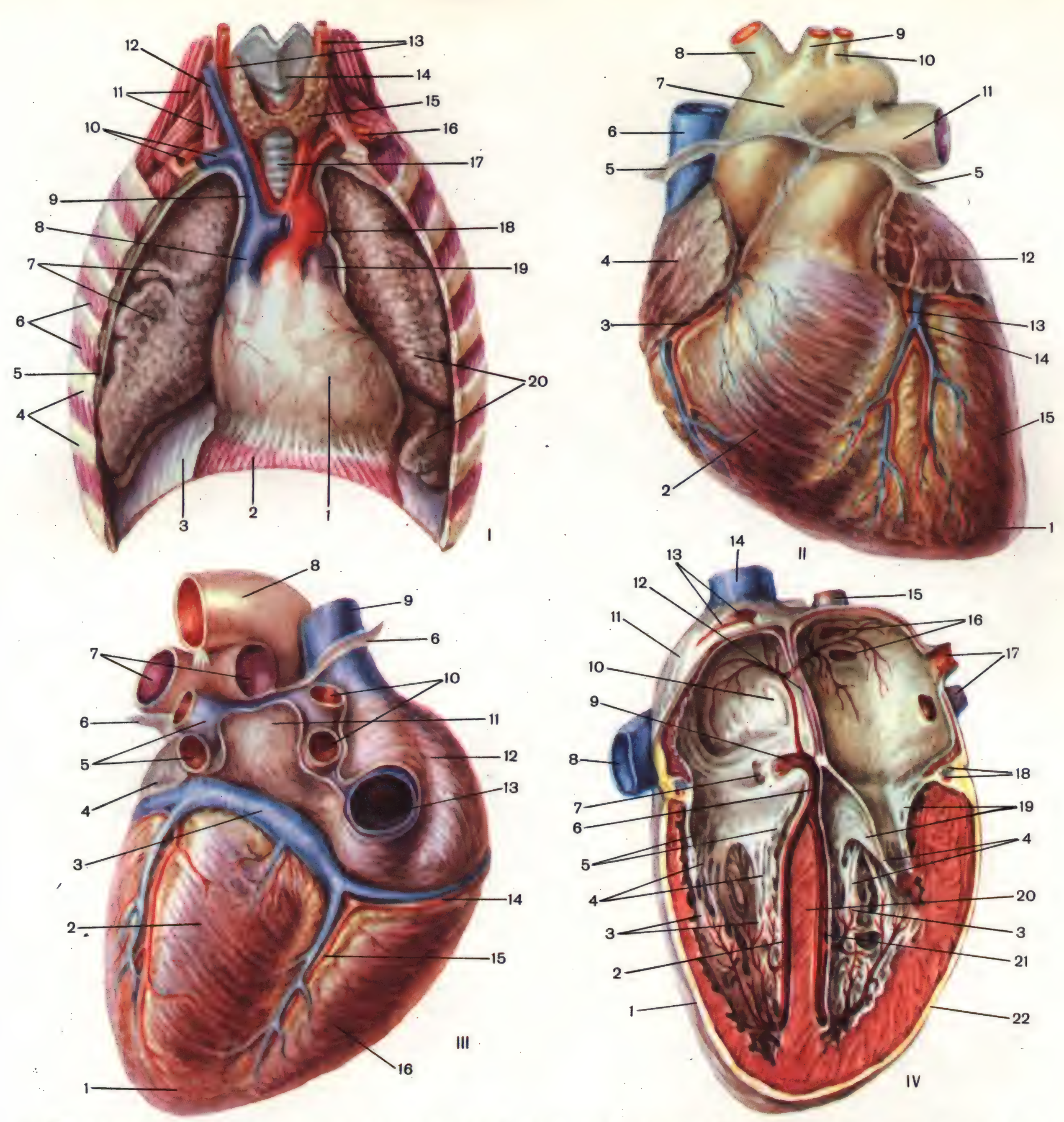
Лит. см. при ст. *Серебро*. *С. И. Гинзбург.*

СЕРЕБРА́ НИТРА́Т, а з о т н о к и с л о е с е р е б р о, $AgNO_3$, бесцветные кристаллы двух модификаций — ромбической и ромбоэдрической (устойчивой выше 157 °C). Плотность 4,352 *г/см³* (19 °C), $t_{пл}$ 209,6 °C, растворимость в воде 69,5% по массе (20 °C). С. н. образует с нитратами щелочных и щёлочноземельных металлов твёрдые растворы. При нагревании до 350 °C С. н. разлагается с образованием металлич. серебра. При действии восстановителей (водорода, сульфидов) образуется металлич. серебро. Получают С. н. действием HNO_3 на серебро в присутствии следов HNO_2. С. н. используют для получения всех др. соединений серебра, применяют в фотопромышленности, в качестве катализатора и окислителя в органич. химии и аналитич. химии, при производстве зеркал, для получения красителей, используемых в текстильной пром-сти; находит применение в медицине в качестве вяжущего, прижигающего, бактерицидного средства.

Лит. см. при ст. *Серебро*.

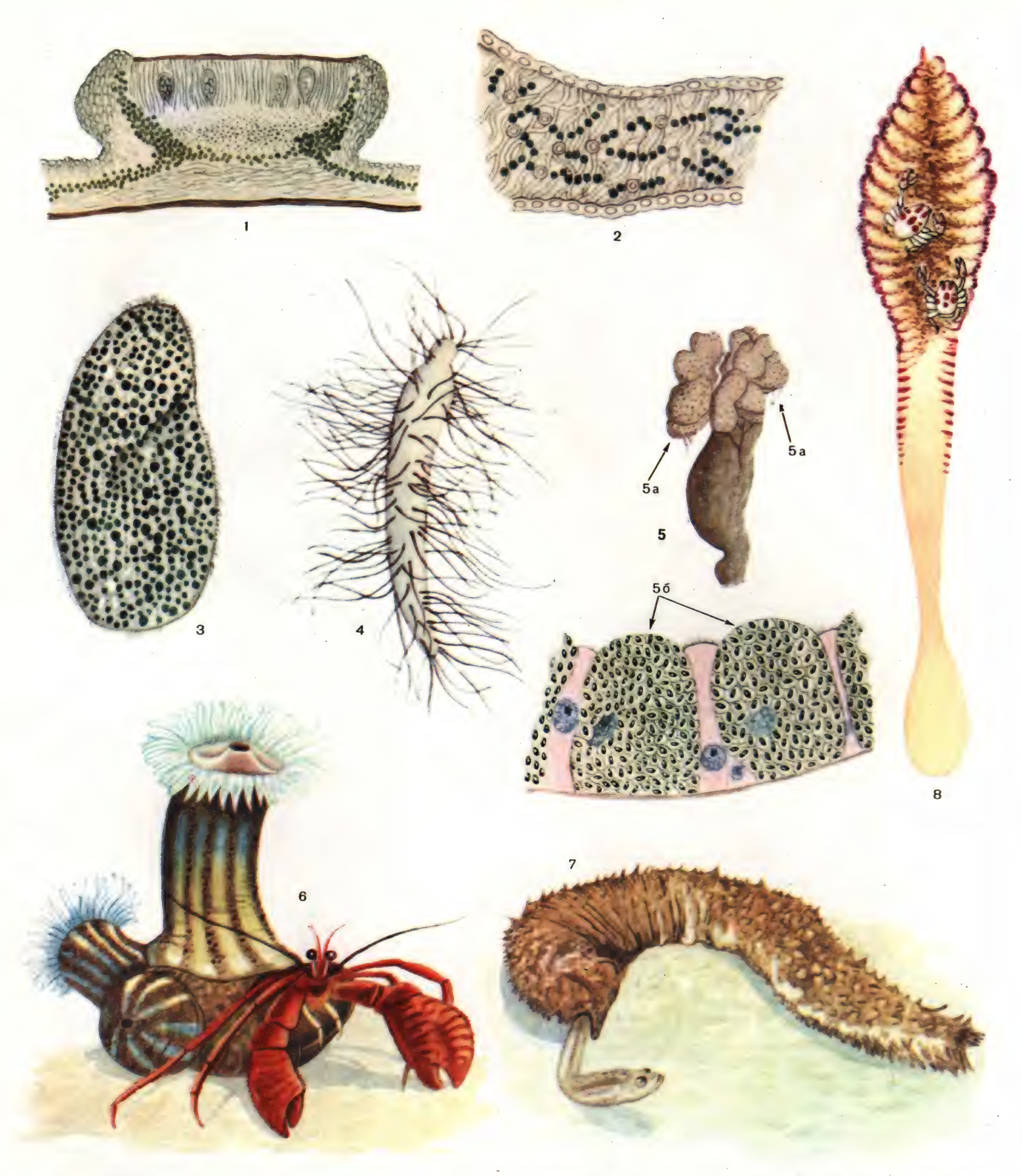
СЕРЕБРА́ ПРЕПАРА́ТЫ, *серебра нитрат*, *колларгол*, протаргол; см. в ст. *Серебро*.

СЕРЕБРЕ́НИЕ, нанесение на поверхность изделий слоя *серебра* (толщиной обычно



I. Положение сердца в околосердечной сумке в грудной полости (передняя стенка грудной клетки вскрыта, края лёгких отвёрнуты): **1** — сердце; **2** — диафрагма; **3** — плевра, покрывающая диафрагму; **4** — рёбра; **5** — пристеночный листок плевры; **6** — межрёберные мышцы; **7** — правое лёгкое; **8** — верхняя полая вена; **9** — правая плечеголовная вена; **10** — правые подключичные артерии и вены; **11** — лестничные мышцы; **12** — правая внутренняя ярёмная вена; **13** — правая и левая общие сонные артерии; **14** — щитовидный хрящ; **15** — щитовидная железа; **16** — левая подключичная артерия; **17** — трахея; **18** — дуга аорты; **19** — лёгочный ствол; **20** — левое лёгкое. **II. Сердце, вид спереди:** **1** — верхушка сердца; **2** — правый желудочек; **3** — правая венечная артерия; **4** — правое ушко; **5** — перикард (отрезан); **6** — верхняя полая вена; **7** — аорта; **8** — плечеголовной ствол; **9** — левая общая сонная артерия; **10** — левая подключичная артерия; **11** — лёгочный ствол; **12** — левое ушко; **13** — передняя межжелудочковая ветвь левой венечной артерии; **14** — большая вена сердца; **15** — левый желудочек. **III. Сердце, вид сзади:** **1** — верхушка сердца; **2** — левый желудочек; **3** — венечная пазуха сердца; **4** — левое ушко; **5** — левые лёгочные вены; **6** — перикард (отрезан); **7** — правая и левая лёгочные артерии; **8** — дуга аорты; **9** — верхняя полая вена; **10** — правые лёгочные вены; **11** — левое предсердие; **12** — правое предсердие; **13** — нижняя полая вена; **14** — правая венечная артерия; **15** — задняя межжелудочковая ветвь; **16** — правый желудочек. **IV. Проводящая система сердца:** **1** — правый желудочек; **2** — правая ножка предсердно-желудочкового пучка; **3** — сосочковые мышцы; **4** — сухожильные струны; **5** — правый предсердно-желудочковый клапан (трёхстворчатый); **6** — предсердно-желудочковый пучок; **7** — устье венечной пазухи; **8** — нижняя полая вена; **9** — предсердно-желудочковый узел; **10** — овальная ямка; **11** — правое предсердие; **12** — межпредсердная перегородка; **13** — синусно-предсердный узел; **14** — верхняя полая вена; **15** — правая лёгочная вена; **16** — устья правых лёгочных вен; **17** — левые лёгочные вены; **18** — сосуды сердца; **19** — левый предсердно-желудочковый клапан (митральный); **20** — межжелудочковая перегородка; **21** — левая ножка предсердно-желудочкового пучка; **22** — левый желудочек.

К ст. Сердце.



1. Лишайник Lecanora subfusca — разрез через слоевище с плодоношением. Видны зелёные водоросли рода Chlorococcum среди гифов гриба. **2.** Лишайник рода Leptogium. Среди гифов гриба синезелёные симбиотические водоросли рода Nostos. **3.** Ресничная инфузория Paramecium bursaria с симбиотическими одноклеточными водорослями. **4.** Симбиотические спирохеты, живущие на поверхности паразитического жгутиконосца Devescovina elongata. Движение жгутиконосца осуществляется благодаря движению спирохет. **5.** Кишечник жука Sitodrepa panicea: **5а** — выпячивания, несущие симбиотические дрожжи (указаны стрелкой); **5б** — участок среза через кишечник под микроскопом. Видны клетки, заполненные симбиотическими дрожжами (указаны стрелкой), и клетки, лишённые дрожжей. **6.** Рак-отшельник Pagurus arroser и актиния Calliactis parasitica. **7.** Голотурия и живущая у неё в кишечнике рыбка рода Fierasfer. **8.** Восьмилучевой коралловый полип рода Virgularia и живущие на колонии симбиотические крабы Porcellonella picta.

К ст. Симбиоз.

от долей *мкм* до 30 *мкм*) для защиты от коррозии в агрессивных средах, повышения электропроводности, отражат. способности, антифрикц. свойств, снижения переходного электросопротивления, а также в декоративных целях; покрытие из серебра может служить в качестве подслоя при осаждении др. благородных металлов. С. осуществляют гл. обр. гальванич. способом (см. *Гальванотехника*) с использованием цианистых электролитов, обеспечивающих высокое качество покрытий; бесцианистые электролиты в виде др. комплексных солей серебра применяются лишь в исключит. случаях. При произ-ве биметаллич. листов, труб, проволоки и заготовок для контактов С. проводится путём *плакирования*. На неметаллич. изделия (напр., из пластич. масс или стекла) покрытия наносят обычно хим. способом (восстановлением серебра из водных растворов его солей органич. восстановителями — виноградным сахаром, солями винной кислоты, формальдегидом и др.), конденсацией паров серебра в вакууме или *катодным распылением*. При С. керамики и стекла применяется метод вжигания серебра путём восстановления его из солей при высоких темп-рах. Толщина серебряных покрытий выбирается в зависимости от условий эксплуатации изделий и принятой технологии С. Серебром покрывают аппаратуру пищ. пром-сти, столовые приборы, посуду; С. используется для покрытия рабочей поверхности автомоб. фар, прожекторов и зеркал, в произ-ве стальных подшипников и т. д.

Лит.: Ямпольский А. М., Ильин В. А., Краткий справочник гальванотехника, М.— Л., 1962; Федотьев Н. П., Ильин В. А., Чернозатонская И. Н., Электроосаждение серебра из растворов нецианистых комплексных солей, Л., 1962; [Бондарев В. В.], Новое в нанесении гальванопокрытий благородных металлов, М., 1970; Лайнер В. И., Защитные покрытия металлов, М., 1974.

В. В. Бондарев.

СЕРЕ́БРЕНИКИ, крестьяне в Сев.-Вост. Руси 14—16 вв., взявшие в долг у господина серебро как средство платежа. Помимо самого долга, С. должны были выплачивать проценты либо деньгами, либо несением в пользу господина отработочных повинностей («изделье»). Первоначально «выход» С. (см. *Выход крестьянский*) не был ограничен определённым сроком, а при переходе на «чёрные земли» (собственность феодального государства, находившаяся в пользовании крестьянских и посадских общин) им в нек-рых случаях предоставлялась возможность и после «выхода» выплачивать господину долг в рассрочку и без процентов. Начиная с сер. 15 в. срок перехода С. в отд. р-нах был ограничен *Юрьевым днём*, а выплата долга стала обязательным предварительным условием «выхода». *Судебником 1497* эти ограничения «выхода» были распространены на всех частновладельческих крестьян, в т. ч. на всех С.

Б. Н. Флоря.

СЕРЕ́БРЕНИКИ, сребреники, первые рус. монеты, чеканившиеся в кон. 10 — нач. 11 вв. Чеканка С. началась при Владимире I Святославиче. Выпуск С. связан с резким сокращением притока в Юж. Русь *дирхемов*. Вместе с тем он был обусловлен политич. мотивами — задачами упрочения суверенного Рус. гос-ва. На С. имеются изображения князей, славянские подписи («Владимир на столе, а се его серебро») и обязательный родовой знак Рюриковичей. С. являются также древнейшими памятниками русской письменности. Клады С. или отд. монеты обнаружены на обширной терр. от Тамани до Новгородских земель. Наиболее известны Нежинский клад 1852 (ок. 200 серебряных монет), Митьковский 1955 (13 серебряных монет). Найдено более 300 С.

СЕРЕ́БРЕННИКОВ Борис Александрович [р. 21.2(6.3). 1915, Холмогоры, ныне Архангельской обл.], советский языковед, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1950. Окончил ИФЛИ (1940). Проф. (с 1969). Зам. директора (1950—55), директор (1960—64), зав. сектором общего языкознания (с 1964) Ин-та языкознания АН СССР. Специалист в области общего и сравнительно-ист. языкознания, уральских, алтайских, индоевропейских языков. Разрабатывает общую проблематику форм существования, функций и ист. закономерностей развития языка, вопросы функционирования языковых категорий в отд. языках и языковых семьях в диахронич. и синхронно-типологич. планах. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Категории времени и вида в финно-угорских языках пермской и волжской групп, М., 1960; Историческая морфология пермских языков, М., 1963; Историческая морфология мордовских языков, М., 1967; Общее языкознание, [кн. 1—2], М., 1970—73 (отв. ред.); Вероятностные обоснования в компаративистике, М., 1974.

Лит.: Феоктистов А. П., 60-летие Б. А. Серебренникова, «Советское финно-угроведение», 1975, № 1. *М. А. Журинская.*

СЕРЕБРИ́СТАЯ И́ВА, дерево сем. ивовых; то же, что *ветла*.

СЕРЕБРИ́СТАЯ ЧА́ЙКА (Larus argentatus), птица отряда ржанкообразных. Дл. тела ок. 60 *см*, весит 0,8—1,5 *кг*. Оперение белое, спина сизая, концы крыльев чёрные с белым. Клюв жёлтый с красным пятном на подклювье. Населяет сев. и умеренные широты Европы, Азии и Сев. Америки; в СССР — на морях (кроме дальневосточных), крупных реках и озёрах. На С. перелётная птица. Гнездится колониями на земле или скалах. В кладке 2—3 яйца. Насиживает 25—27 суток. Питается водными беспозвоночными, рыбами, грызунами, падалью, ягодами; местами сильно вредит, разоряя гнёзда птиц, напр. гаг.

СЕРЕБРИ́СТЫЕ ОБЛАКА́, светлые прозрачные облака, появляющиеся иногда в верхней части мезосферы на высотах 70—90 *км*. По структуре С. о. несколько напоминают лёгкие перистые *облака*. Они представляют собой скопления частиц размером 10^{-4}—10^{-5} *см*, рассеивающих солнечный свет. Такими частицами могут быть ледяные кристаллы, образовавшиеся при конденсации водяного пара, занесённого снизу на большие высоты, вулканич. и космич. (метеорная) пыль. Возможно, что именно на частицах этой пыли и происходит образование ледяных кристаллов. Впервые исследованы В. К. *Цераским* в 1885. Наблюдаются С. о. в Сев. полушарии на широтах 45—70°, в Южном — на широтах 40—65° только в тёплое время года; в Сев. полушарии — с мая по август с максимумом в июле. Число регистраций при наблюдениях из одного пункта до 20—30 случаев в год. Время существования С. о.— от нескольких *мин* до нескольких *ч*. По внешнему виду различают четыре осн. типа (флёр, полосы, гребешки, вихри). Наилучшие условия видимости при наблюдениях с Земли во время навигационных сумерек (угол погружения Солнца под горизонт — 6—12°). С помощью аппаратуры, поднятой на большие высоты, С. о. можно регистрировать и в дневное время. Наблюдениями над С. о. пользуются для получения данных о ветре на высотах образования. С. о. наз. также мезосферными.

Лит.: Бронштэн В. А., Гришин Н. И., Серебристые облака, М., 1970.

Ю. Л. Трутце.

СЕРЕБРИ́СТЫЙ КРО́ЛИК, мясо-шкурковая порода кроликов. Выведена в 1952 в Петровском (Полтавская обл.) и Тульском (Тульская обл.) зверосовхозах на основе породы *шампань*. Ср. живая масса 4,5 *кг*, максимальная 6,3 *кг*. Плодовитость 6—8 крольчат за окрол. Шкурка серебристо-голубая, используется в натуральном виде и для имитации под более дорогие меха. Молодняк С. к. производят зверосовхозы «Пушной» Тульской обл., «Петровский» Полтавской обл., «Бирюлинский» Тат. АССР.

СЕРЕБРИ́СТЫЙ ТО́ПОЛЬ, белый тополь (Populus alba), дерево сем. ивовых с беловойлочно опушёнными молодыми побегами и листьями. С. т. наз. и др. виды тополя с беловойлочным опушением листьев.

СЕРЕБРО́ (лат. Argentum), Ag, хим. элемент I группы периодич. системы Менделеева, ат. н. 47, ат. м. 107,868; металл белого цвета, пластичный, хорошо полируется. В природе находится в виде смеси двух стабильных изотопов ^{107}Ag и ^{109}Ag; из радиоактивных изотопов практически важен ^{110}Ag ($T_{1/2}$ = 253 *сут*). С. было известно в глубокой древности (4-е тыс. до н. э.) в Египте, Персии, Китае.

Распространение в природе. Ср. содержание С. в земной коре (кларк) $7 \cdot 10^{-6}$% по массе. Встречается преим. в средне- и низкотемпературных *гидротермальных месторождениях*, в зоне обогащения сульфидных месторождений, изредка — в осадочных породах (среди песчаников, содержащих углистое вещество) и россыпях (см. *Серебряные руды*, *Серебро самородное*). Известно св. 50 минералов С. В биосфере С. в основном рассеивается, в мор. воде его содержание $3 \cdot 10^{-8}$%. С.— один из наиболее дефицитных элементов.

Физические и химические свойства. С. имеет гранецентрированную кубич. решётку (a = 4,0772 Å при 20 °С). Атомный радиус 1,44 Å, ионный радиус Ag^+ 1,13 Å. Плотность при 20 °С 10,5 *г/см³*; $t_{пл}$ 960,8 °С; $t_{кип}$ 2212 °С; теплота плавления 105 *кдж/кг* (25,1 *кал/г*). С. обладает наивысшими среди металлов удельной электропроводностью 6297 *сим/м* (62,97 $ом^{-1} \cdot см^{-1}$) при 25 °С, теплопроводностью 407,79 *вт/(м·К)* [0,974 *кал/(см·°С·сек)*] при 18 °С и отражательной способностью 90—99% (при длинах волн 100000—5000 Å). Удельная теплоёмкость 234,46 *дж/(кг·К)* [0,056 *кал/(г·°С)*], удельное электросопротивление 15,9 *ном·м* (1,59 *мком·см*) при 20 °С. С. диамагнитно с атомной магнитной восприимчивостью при комнатной темп-ре —$21,56 \cdot 10^{-6}$, модуль упругости 76480 *Мн/м²* (7648 *кгс/мм²*), предел прочности 100 *Мн/м²* (10 *кгс/мм²*), твёрдость по Бринеллю 250 *Мн/м²* (25 *кгс/мм²*). Конфигурация внешних электронов атома Ag $4d^{10}5s^1$.

С. проявляет хим. свойства, характерные для элементов Iб подгруппы перио-

дич. системы Менделеева. В соединениях обычно одновалентно.

С. находится в конце электрохимич. ряда напряжений, его нормальный электродный потенциал $Ag \rightleftarrows Ag^{+} + e^{-}$ равен 0,7978 *в*.

При обычной темп-ре Ag не взаимодействует с O_2, N_2 и H_2. При действии свободных галогенов и серы на поверхности С. образуется защитная плёнка малорастворимых галогенидов и сульфида Ag_2S (кристаллы серо-чёрного цвета). Под влиянием сероводорода H_2S, находящегося в атмосфере, на поверхности серебряных изделий образуется Ag_2S в виде тонкой плёнки, чем объясняется потемнение этих изделий. Сульфид можно получить действием сероводорода на растворимые соли С. или на водные суспензии его солей. Растворимость Ag_2S в воде $2{,}48 \cdot 10^{-5}$ *моль/л* (25 °С). Известны аналогичные соединения — селенид Ag_2Se и теллурид Ag_2Te.

Из окислов С. устойчивыми являются закись Ag_2O и окись AgO. Закись образуется на поверхности С. в виде тонкой плёнки в результате адсорбции кислорода, к-рая увеличивается с повышением темп-ры и давления.

Ag_2O получают действием KOH на раствор $AgNO_3$. Растворимость Ag_2O в воде — 0,0174 *г/л*. Суспензия Ag_2O обладает антисептическими свойствами. При 200 °С закись С. разлагается. Водород, окись углерода, мн. металлы восстанавливают Ag_2O до металлич. Ag. Озон окисляет Ag_2O с образованием AgO. При 100 °С AgO разлагается на элементы со взрывом. С. растворяется в азотной к-те при комнатной темп-ре с образованием $AgNO_3$. Горячая концентрированная серная к-та растворяет С. с образованием сульфата Ag_2SO_4 (растворимость сульфата в воде 0,79% по массе при 20 °С). В царской водке С. не растворяется из-за образования защитной плёнки AgCl. В отсутствие окислителей при обычной темп-ре HCl, HBr, HI не взаимодействуют с С. благодаря образованию на поверхности металла защитной плёнки малорастворимых галогенидов. Большинство солей С., кроме $AgNO_3$, AgF, $AgClO_4$, обладают малой растворимостью. С. образует комплексные соединения, большей частью растворимые в воде. Многие из них имеют практич. значение в хим. технологии и аналитич. химии, напр. комплексные ионы $[Ag(CN)_2]^-$, $[Ag(NH_3)_2]^+$, $[Ag(SCN)_2]^-$.

Получение. Бо́льшая часть С. (ок. 80%) извлекается попутно из полиметаллических руд, а также из руд золота и меди. При извлечении С. из серебряных и золотых руд применяют метод *цианирования* — растворения С. в щелочном растворе цианида натрия при доступе воздуха:

$$2\,Ag + 4\,NaCN + {}^1\!/_2O_2 + H_2O = 2\,Na[Ag(CN)_2] + 2\,NaOH.$$

Из полученных растворов комплексных цианидов С. выделяют восстановлением цинком или алюминием:

$$2\,[Ag(CN)_2]^- + Zn = [Zn(CN)_4]^{2-} + 2\,Ag.$$

Из медных руд С. выплавляют вместе с черновой медью и затем выделяют его из анодного шлама, образующегося при электролитич. очистке меди. При переработке свинцово-цинковых руд С. концентрируется в сплавах свинца — черновом свинце, из к-рого его извлекают добавлением металлич. цинка, образующего с С. нерастворимое в свинце тугоплавкое соединение Ag_2Zn_3, всплывающее на поверхность свинца в виде легко снимающейся пены. Далее для отделения С. от цинка последний отгоняют при 1250 °С. Извлечённое из медных или свинцово-цинковых руд С. сплавляют (сплав Доре) и подвергают электролитич. очистке.

Применение. С. используют преим. в виде сплавов: из них чеканят монеты, изготовляют бытовые изделия, лабораторную и столовую посуду. С. покрывают радиодетали для придания им лучшей электропроводности и коррозионной стойкости; в электротехнич. пром-сти применяются серебряные контакты (см. *Контакт электрический*). Для пайки титана и его сплавов используются серебряные припои; в вакуумной технике С. служит конструкционным материалом. Металлич. С. идёт на изготовление электродов для серебряно-цинковых и серебряно-кадмиевых аккумуляторов. Оно служит *катализатором* в неорганич. и органич. синтезе (напр., в процессах окисления спиртов в альдегиды и к-ты, а также этилена в окись этилена). В пищевой пром-сти применяются серебряные аппараты, в к-рых приготовляют фруктовые соки (см. также *Серебрение*). Ионы С. в малых концентрациях стерилизуют воду. Огромные кол-ва соединений С. (AgBr, AgCl, AgI) применяются для произ-ва кино- и фотоматериалов (см. *Серебра галогениды*, *Серебра нитрат*). *С. И. Гинзбург.*

Серебро в искусстве. Благодаря красивому белому цвету и податливости в обработке С. с глубокой древности широко используется в иск-ве. Однако чистое С. слишком мягко, поэтому при изготовлении монет и различных художеств. произв. в него добавляют цветные металлы, чаще всего медь. Средствами обработки С. и украшения изделий из него служат чеканка, литьё, филигрань, тиснение, применение эмалей, черни, гравировки, золочения.

Высокая культура художеств. обработки С. характерна для иск-ва эллинистич. мира, Др. Рима, Др. Ирана (сосуды эпохи Сасанидов, 3—7 вв.), ср.-век. Европы. Разнообразием форм, выразительностью силуэтов, мастерством фигурной и орнаментальной чеканки и литья отличаются изделия из С., созданные мастерами Возрождения и барокко (Б. Челлини в Италии, ювелиры из семейств Ямницеров, Ленкеров, Ламбрехтов и др. в Германии). В 18 — нач. 19 вв. ведущая роль в произ-ве изделий из серебра переходит к Франции (К. Баллен, Т. Жермен, Р. Ж. Огюст и др.). В иск-ве 19—20 вв. преобладает мода на незолочёное серебро; среди технич. приёмов доминирующее положение занимает литьё, распространяются машинные приёмы обработки. В рус. иск-ве 19 — нач. 20 вв. выделяются изделия фирм Грачёвых, П. А. Овчинникова, П. Ф. Сазикова, П. К. Фаберже, И. П. Хлебникова. Творческое развитие традиций ювелирного иск-ва прошлого, стремление наиболее полно выявить декоративные качества С. характерны для сов. изделий из С., среди к-рых видное место занимают произв. нар. мастеров (см. *Великоустюжское чернение по серебру*, *Кубачи*). *Г. А. Маркова.*

Серебро в организме. С.— постоянная составная часть растений и животных. Его содержание составляет в среднем в мор. растениях 0,025 *мг* на 100 *г* сухого вещества, в наземных — 0,006 *мг*; в морских животных — 0,3—1,1 *мг*, в наземных — следовые количества (10^{-2}—10^{-4} *мг*). У животных накапливается в нек-рых эндокринных железах, пигментной оболочке глаза, в эритроцитах; выводится гл. обр. с фекалиями. С. в организме образует комплексы с белками (глобулинами крови, гемоглобином и др.). Блокируя *сульфгидрильные группы*, участвующие в формировании активного центра ферментов, С. вызывает ингибирование последних, в частности инактивирует аденозинтрифосфатазную активность *миозина*. Биологич. роль С. изучена недостаточно. При парентеральном введении С. фиксируется в зонах воспаления; в крови связывается преим. глобулинами сыворотки. *Ю. И. Раецкая.*

Препараты С. обладают антибактериальным, вяжущим и прижигающим действием, что связано с их способностью нарушать ферментные системы микроорганизмов и осаждать белки. В мед. практике наиболее часто применяют *серебра нитрат*, *колларгол*, протаргол (в тех же случаях, что и колларгол); бактерицидную бумагу (пористая бумага, пропитанная нитратом и хлоридом С.) применяют при небольших ранах, ссадинах, ожогах и т. п.

Экономическое значение. С. в условиях товарного произ-ва выполняло функцию всеобщего эквивалента наряду с *золотом* и приобрело, как и последнее, особую потребительную стоимость — стало *деньгами*. «Золото и серебро по своей природе не деньги, но деньги по своей природе — золото и серебро» (Маркс К., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 13, с. 137). Товарный мир выделил С. в качестве денег потому, что оно обладает важными для ден. товаров свойствами: однородностью, делимостью, сохраняемостью, портативностью (высокой стоимостью при небольших объёме и массе), легко поддаётся обработке.

Первоначально С. обращалось в форме слитков. В странах Др. Востока (Ассирия, Вавилон, Египет), а также в Греции и Риме С. было широко распространённым денежным металлом наряду с золотом и медью. В Др. Риме чеканка монет из С. начата в 4—3 вв. до н. э. Чеканка первых др.-рус. монет из С. началась в 9—10 вв.

В период раннего средневековья преобладала чеканка золотой монеты. С 16 в. в связи с недостатком золота, расширением добычи С. в Европе и притоком его из Америки (Перу и Мексики) С. стало осн. ден. металлом в странах Европы. В эпоху первоначального накопления капитала почти во всех странах существовал серебряный *монометаллизм* или *биметаллизм*. Золотые и серебряные монеты обращались по действительной стоимости содержавшегося в них благородного металла, причём ценностное соотношение между этими металлами складывалось стихийно, под влиянием рыночных факторов. В кон. 18 — нач. 19 вв. на смену системе параллельной валюты пришла система двойной валюты, при к-рой гос-во в законодат. порядке устанавливало обязательное соотношение между золотом и С. Однако эта система оказалась чрезвычайно неустойчивой, т. к. в условиях стихийного действия закона стоимости неизбежно возникало несоответствие между рыночными и фиксированными стоимостями золота и С. (см. «*Грешема закон*»). В кон. 19 в. стои-

мость С. резко снизилась вследствие совершенствования способов его добычи из полиметаллич. руд (в 70—80-е гг. 19 в. отношение стоимости золота к С. составляло 1 : 15 — 1 : 16, в нач. 20 в. уже 1 : 38—1 : 39). Рост мировой добычи золота ускорил процесс вытеснения обесценившегося С. из обращения. В последней четв. 19 в. широкое распространение в капиталистич. мире получил золотой монометаллизм. В большинстве стран мира вытеснение серебряной валюты золотой закончилось в нач. 20 в. Серебряная валюта сохранилась примерно до сер. 30-х гг. 20 в. в ряде стран Востока (Китай, Иран, Афганистан и др.). С отходом этих стран от серебряного монометаллизма С. окончательно утратило значение валютного металла. В промышленно развитых капиталистич. странах С. используется только для чеканки разменной монеты.

Рост использования С. в технич. целях, в зубоврачебном деле, в медицине, а также в произ-ве ювелирных изделий после 2-й мировой войны 1939—45 в условиях отставания добычи С. от потребностей рынка вызвал его нехватку. До войны ок. 75% добываемого С. ежегодно использовалось для монетарных целей. В 1950—65 этот показатель снизился в среднем до 50%, а в последующие годы продолжал снижаться, составив в 1971 всего 5%. Мн. страны перешли к использованию в качестве монетарного материала медно-никелевых сплавов. Хотя серебряные монеты всё ещё находятся в обращении, чеканка новых монет из С. во мн. странах запрещена, а в нек-рых значительно уменьшено его содержание в монетах. В США, напр., согласно закону о чеканке монет, принятому в 1965, ок. 90% С., к-рое шло раньше для чеканки монет, выделено для др. целей. Содержание С. в 50-центовой монете снижено с 90 до 40%, а монеты достоинством в 10 и 25 центов, содержавшие ранее 90% С., чеканятся без примесей С. Новые монеты из С. чеканятся в связи с различными памятными событиями (Олимпийскими играми, юбилеями, мемориалами и т. д.).

В нач. 70-х гг. осн. потребителями С. были след. отрасли: произ-во ювелирных изделий (столового С. и анодированных изделий), электротехнич. и электронная пром-сть, кинофотопром-сть.

Для рынка С. в 60-х и нач. 70-х гг. характерен рост цен на С. и систематич. превышение потребления С. над произ-вом первичного металла (см. *Серебряные руды*). Дефицит восполнялся в значит. мере за счёт вторичного металла, в частности полученного в результате переплавки монет.

Илл. см. на вклейке, табл. XII (стр. 272—273). *Л. М. Райцин.*

Лит.: Реми Г., Курс неорганической химии, пер. с нем., т. 1, М., 1963; Плаксин И. Н., Металлургия благородных металлов, М., 1958; Краткая химическая энциклопедия, т. 4, М., 1965; Максимов М. М., Очерк о серебре, М., 1974; Постникова-Лосева М. М., Русское ювелирное искусство, его центры и мастера, М., 1974; Link E. M., Eine Kunst-und Kulturgeschichte des Silbers, B.— Fr./M.—W., 1968.

СЕРЕБРО́ САМОРО́ДНОЕ, минерал из класса *самородных элементов*; хим. состав колеблется от почти чистого Ag (не более 1,5% примесей) до природных твёрдых растворов Au, Hg, Sb, Bi или Cu в Ag. Разновидности: кюстелит(до 10% Au), конгсбергит, аркверит, бордозит (до 5, 13 и 30% Hg соответственно), анимикит, аллааргентум (до 11 и 15% Sb), чиленит (до 5% Bi), медистое серебро (до десятых долей % Cu). Структура С. с.— гранецентрированная кубическая. Изредка встречается в виде кубов и октаэдров, обычно — в виде тонких неправильных пластин и листочков, проволокообразных или дендритоподобных сростков, зёрен неправильной формы и более крупных сплошных скоплений — *самородков*. Один из самородков в виде огромной пластины, найденный в Ханарсильо (на С. Чили), весил 1420 *кг*. Цвет в свежем изломе — белый, часто поверхность покрыта чёрной плёнкой. В полированных шлифах отличается очень высокой отражательной способностью. Тв. по минералогич. шкале 2,5; ковкое, мягкое; плотность 10 500 *кг/м*^{3}. С. с. встречается редко. Образуется в гидротермальных жильных месторождениях в ассоциации с серебросодержащими сульфидами, кальцитом, кварцем, флюоритом, адуляром, минералами Ag, Co, Ni, Bi, U, арсенидами кобальта и никеля и др. Пром. месторождения С. с.— Конгсберг (Норвегия), Коболт (Канада), Шнеберг и Аннаберг (ГДР); низкотемпературные жилы в областях молодых вулканич. пород — в Сев. Америке (Кордильеры), в Европе (Карпаты), в Японии, Новой Зеландии.

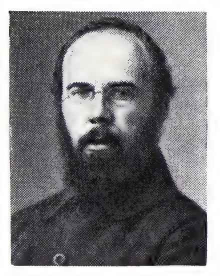
С. с. наряду с *золотом самородным* встречается в зоне окисления свинцово-цинковых, колчеданных, серебряных и др. месторождений (Рудный Алтай, Урал, Джезказган и др. в СССР, Потоси в Боливии и др.). Подробнее о физ. и хим. свойствах С. с. см. в ст. *Серебро*.

Лит.: Минералы. Справочник, т. 1, М., 1960; Максимов М. М., Очерк о серебре, М., 1974.

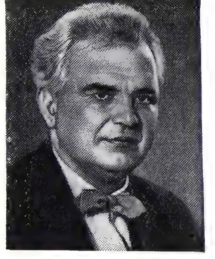
СЕРЕБРО́ВСКИЙ Александр Павлович [13(25).12.1884—10.2.1938], советский парт. и гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1903. Род. в семье ссыльного народовольца в Уфе. Рабочий. В революц. движении с 1899. В 1905 чл. Исполкома Петерб. совета от Путиловского з-да. В 1907 участвовал в вооруж. восстании во Владивостоке. Неоднократно арестовывался; в 1908 эмигрировал в Бельгию, где окончил в 1911 Высшее технич. уч-ще. С 1912 вёл работу в Н. Новгороде (г. Горький), Москве, Ростове. Участник Окт. революции 1917; затем чл. коллегии Наркомторга, зам. пред. Чрезвычайной комиссии по снабжению Красной Армии, пред. Центр. правления арт. з-дов, зам. наркома путей сообщения, нач. воен. снабжения Укр. фронта. В 1921 участвовал в борьбе за установление Сов. власти в Грузии. В 1920—30 пред. «Азнефти» в Баку, пред. правления Всеросс. нефтесиндиката и зам. пред. ВСНХ СССР, с 1926 нач. «Главзолота» и чл. коллегии Наркомфина СССР; с 1931 зам. наркома тяжёлой пром-сти. С 1924 одновременно с гос. деятельностью вёл преподават. работу в Азерб. политехнич. ин-те, Моск. горной академии, Ин-те нар. х-ва им. Г. В. Плеханова. Делегат 13, 14, 17-го съездов партии; на 14—17-м съездах избирался канд. в чл. ЦК. Был чл. ЦИК СССР. Награждён орденом Ленина и 3 др. орденами.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 472); Хавин А. Ф., У руля индустрии, М., 1968.

СЕРЕБРО́ВСКИЙ Александр Сергеевич [6(18).2.1892, Курск,—26.6.1948, Москва], советский биолог, один из основоположников генетики в СССР, чл.-корр. АН СССР (1933), акад. ВАСХНИЛ



А. С. Серебровский.



П. А. Серебряков.

(1935). Окончил Московский ун-т (1914). С 1918 работал на птицеводческой станции в Слободке Тульской обл., где провёл исследования по генетике кур, заложившие основы развития генетики животных в СССР. С 1921 — на Аниковской генетич. станции Наркомзема (Аниково—Назарьево Звенигородского р-на Московской обл.); одновременно ассистент Ин-та экспериментальной биологии (Москва). С 1923 зав. кафедрой птицеводства (преобразованной затем в кафедру генетики) Московского зоотехнич. ин-та. В 1929 организовал лабораторию генетики в Биологич. ин-те им. К.А.Тимирязева, в 1931— сектор генетики и селекции во Всесоюзном ин-те животноводства ВАСХНИЛ. В 1930—48 зав. организованной им кафедры генетики МГУ. Первым (1926) предложил метод определения размеров *гена* в условных единицах перекрёста и высказал идею о его делимости. В дальнейшем совместно с сотрудниками подтвердил свою гипотезу экспериментально и предложил схему строения гена из центров, расположенных линейно. Осн. положения его гипотезы подтверждены совр. работами по *молекулярной генетике*. Выдвинул (1938) теорию происхождения новых генов путём дупликации генов-предшественников. Создал новое направление в эволюционном учении, названное им *геногеографией*. Внёс большой вклад в разработку основ селекции и гибридизации, методов генетич. анализа и внедрение достижений генетики и селекции в практику с. х-ва. Первым (1940) предложил метод борьбы с вредными насекомыми, основанный на размножении самцов с генетическими нарушениями, что при их последующем выпуске приводит к резкому снижению численности популяции вредителя. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Влияние гена «purple» на crossing-over между «black» и «cinnabar» у Drosophila ampelophila, «Журнал экспериментальной биологии. Серия А», 1926, т. 2, в. 1—3; Генетика домашней курицы, М., 1926; О новом возможном методе борьбы с вредными насекомыми, «Зоологический журнал», 1940, т. 19, в. 4; Генетический анализ, М., 1970; Некоторые проблемы органической эволюции, М., 1973.

Лит.: Шапиро Н. И., Памяти А. С. Серебровского, «Генетика», 1966, № 9 (лит.); Рокицкий П. Ф., Александр Сергеевич Серебровский как генетик и селекционер, в кн.: Серебровский А. С., Селекция животных и растений, М., 1969; Хесин Р. Б., Теория гена в работах А. С. Серебровского, «Природа», 1972, № 8.

Н. Б. Варшавер.

СЕРЕБРО́ВСКИЙ Владимир Иванович [2(14).11.1887, Москва,—28.11.1971, там же], советский учёный-юрист, засл. деят. науки РСФСР (1958), доктор юрид. наук (1943), профессор (1921). С 1920 на научной и преподавательской работе в Ин-

ституте советского права, во Всесоюзной правовой академии, на юрид. ф-те МГУ, в 1943—65 — в Институте гос-ва и права АН СССР.

Соч.: Очерки советского страхового права, М.— Л., 1926; Очерки советского наследственного права, М., 1953; Вопросы советского авторского права, М., 1956; Правовая охрана научных открытий в СССР, М., 1960.

СЕРЕБРО́ВСКИЙ, посёлок гор. типа в Азерб. ССР, входит в Орджоникидзевский р-н г. Баку. 11,4 тыс. жит. (1974). Бакинский комбинат стройматериалов.

СЕРЕБРЯКО́В Павел Алексеевич [р. 15(28).2.1909, Царицын, ныне Волгоград], советский пианист, педагог, обществ. деятель, нар. артист СССР (1962). Чл. КПСС с 1939. Окончил Ленинградскую консерваторию по классу фортепьяно у Л. В. Николаева (1930), где с того же года преподаёт (с 1939 проф. по классу фортепьяно; в 1938—51 и с 1961 ректор). Выступает с 1929, гастролирует во многих странах. Игра отличается виртуозностью, масштабностью, яркой эмоциональностью, певучестью и разнообразием звучания. 2-я пр. на 1-м Всесоюзном конкурсе музыкантов-исполнителей в Москве (1933). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 299.

Лит.: Растопчина Н., Павел Алексеевич Серебряков, Л., 1970.

Н. М. Растопчина.

СЕРЕБРЯКО́ВА Галина Иосифовна [р. 7(20).12.1905, Киев], русская советская писательница. Чл. КПСС с 1919. Участница Гражд. войны 1918—20. Окончила мед. ф-т МГУ (1925). Печатается с 1925. В трилогии «Прометей» («Юность Маркса», кн. 1—2, 1933—34; «Похищение огня», 1961; «Вершины жизни», 1962) и примыкающем к ней романе о Ф. Энгельсе «Предшествие» (1965), а также в сценарии фильма «Год, как жизнь» (1966, совм. с Г. Рошалем) созданы образы основоположников науч. коммунизма. С.— автор книг очерков «Женщины эпохи французской революции» (1929), «О других и о себе» (1968), книги воспоминаний «Странствия по минувшим годам» (1962—63). Произв. С. переведены на иностр. языки. Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Собр. соч., т. 1—5, М., 1967—69; Карл Маркс, М., 1962; Маркс и Энгельс, М., 1966.

Лит.: Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 7, ч. 2, М., 1972.

СЕРЕБРЯКО́ВА Зинаида Евгеньевна [30.11(12.12).1884, с. Нескучное, ныне Курской области,— 19.9.1967, Париж], русский живописец. Дочь Е. А. *Лансере.* Училась в Петербурге в школе-мастерской княгини М. К. Тенишевой (с 1902) и в мастерской О. Э. Браза (1903—05). Член объединения «*Мир искусства*». С 1924 жила в Париже. Испытала влияние итальянских мастеров 16—17 вв. В своих работах (портреты, ню, композиции, посв. жизни русской деревни) С. стремилась к созданию идеально прекрасных, гармонич. жен. образов. Её манере присущи тяготение к монументально-декоративным решениям, уравновешенность композиций, осязаемо-чувственная лепка объёмов, точность рисунка, лаконичный характер письма («В бане», 1913, Рус. музей, Ленинград; «Жатва», 1915, Одесский художеств. музей; «Беление холста», 1917, «Коллиур. Катя на террасе», 1930, оба — Третьяковская гал.).

З. Е. Серебрякова. «За туалетом. Автопортрет». 1909. Третьяковская галерея. Москва.

Лит.: З. Серебрякова. [Альбом. Авт.-сост. и авт. вступ. ст. В. Лапшин, М., 1969]; Савинов А. Н., З. Е. Серебрякова, Л., 1973.

Т. И. Володина.

СЕРЕ́БРЯНАЯ ВАЛЮ́ТА, см. *Валюта, Серебро.*

СЕРЕБРЯ́НКА антарктическая (Pleuragramma antarcticum), рыба сем. нототениевых. Дл. до 20 *см.* Окраска боков и брюха серебристая (отсюда назв.). Рот верхний. Хвостовой плавник выемчатый. Чешуя крупная, тонкая, легко опадающая. Пелагическая рыба; распространена повсеместно вокруг Антарктиды, но не заходит далеко на С., отсутствует у берегов о. Юж. Георгий и субантарктич. островов. Питается *крилем* и др. планктонными ракообразными. Одна из наиболее массовых рыб в высокоантарктич. водах.

СЕРЕБРЯ́НКА, река на Ср. Урале, гл. обр. в Свердловской обл. РСФСР, прав. приток р. Чусовой (басс. Камы). Дл. 147 *км*, пл. басс. 1240 *км²*. Питание снеговое и дождевое. Ср. расход воды 12,4 *м³/сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная.

СЕРЕБРЯ́НКА, прутковая сталь с чистой, гладкой и светлой поверхностью (шлифованная, иногда полированная), имеющая круглое сечение диаметром 0,2—25 *мм* и характеризующаяся большой точностью размеров. В виде С. изготовляется гл. обр. инструментальная сталь — углеродистая и легированная, а также легированная конструкционная сталь нек-рых марок. С. применяется без механич. обработки её поверхности.

СЕРЕ́БРЯНОЕ ДЕ́РЕВО (Leucadendron argenteum), дерево сем. протейных. Листья серебристо-серые, шелковистые, густо опушены тонкими волосками. Цветки двудомные в головчатых соцветиях. Произрастает в Юж. Африке (там же культивируется). Листья используют для изготовления декоративных безделушек (закладки для книг и т. п.), кору — для дубления кож.

СЕРЕБРЯ́НСК, город (с 1962) областного подчинения Восточно-Казахстанской обл. Казах. ССР. Расположен на правом берегу Иртыша. Ж.-д. станция (Серебрянка) в 91 *км* к Ю.-В. от Усть-Каменогорска. 13,7 тыс. жит. (1975). Швейная ф-ка, молочный з-д. Близ С.— Бухтарминская ГЭС.

СЕРЕБРЯ́НСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ, образовано в 1970—72 плотиной ГЭС на р. *Воронья* на терр. Мурманской обл. РСФСР. Пл. 556 *км²*, объём 4,17 *км³*, дл. 157 *км*, наибольшая шир. 20 *км*, ср. глуб. 7,5 *м*. Осуществляет многолетнее регулирование стока, уровень водохранилища колеблется в пределах 6 *м*.

СЕРЕ́БРЯНЫЕ ПРУДЫ́, посёлок гор. типа, центр Серебряно-Прудского р-на Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Осётр (приток Оки). Ж.-д. станция на линии Ожерелье — Троекурово, в 176 *км* к Ю.-В. от Москвы. Биохимич., щебёночный и молочный з-ды.

СЕРЕ́БРЯНЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие Ag в таких соединениях и количествах, при к-рых их пром. использование технически возможно и экономически целесообразно. Гл. минералы С. р.— *аргентит*, *пираргирит*, полибазит, *прустит*, стефанит и серебросодержащий *галенит.* Нередко в С. р. содержится *серебро самородное*. Месторождения С. р. наиболее тесно связаны с гранитоидами, а также с субвулканич. и вулканич. породами и залегают среди них или среди окружающих их пород. В т. н. Великом Серебряном поясе Сев. и Юж. Америки протяжённостью св. 4000 *км* С. р. содержатся в свинцовых, свинцово-цинковых, золото-серебряных и серебряных месторождениях (Пачука, Гуанахуато, Сакатекас в Мексике, Серро-де-Потоси, Серро-де-Паско в Перу, Потоси в Боливии и др.).

Собственно серебряные месторождения встречаются сравнительно редко и в общих мировых запасах и добыче значение их невелико; 90—80% серебра извлекается попутно из руд комплексных месторождений, преим. из свинцово-цинковых (45%), медных (18%), золото-серебряных (10%) и 10—20% из собственно серебряных руд. Нижний предел содержания Ag в пром. рудах колеблется от 45 — 50 до 350 *г/т*. Ежегодное производство серебра в капиталистич. и развивающихся странах составляет 7—8 тыс. *т*; достоверные и вероятные запасы серебра этих стран оцениваются в 110 тыс. *т* (в т. ч. в США — 40, Мексике — 23, Канаде — 20, Перу — 16 тыс. *т*). Ведущее место в добыче и производстве серебра принадлежит Канаде, Перу, Мексике, США и Австралии; в СССР серебро извлекается в основном из комплексных полиметаллич. и золото-серебряных руд. О получении и применении С. р. см. в ст. *Серебро*. См. также *Полиметаллические руды*.

Лит.: Кузнецов К. Ф., Панфилов Р. В., Месторождения серебра, в кн.: Рудные месторождения СССР, т. 3, М., 1974.

Г. А. Мирлин.

СЕРЕ́БРЯНЫЙ Иосиф Александрович [р. 12(25).4.1907, Городня, ныне Черниговской обл.], советский живописец, нар. худ. РСФСР (1965), чл.-корр. АХ СССР (1947). Чл. КПСС с 1943. Учился в ленингр. Вхутеине — Ин-те пролетарского изобразит. иск-ва (1927—31) у В. Е. Савинского, А. А. Рылова, М. П. Бобышова. Пред. правления Ленингр. отделения Союза сов. художников (1948—52 и 1954—58). Препо-

И. А. Серебряный. «Ф. Д. Безуглов — плавильщик завода „Красный выборжец“». 1960. Русский музей. Ленинград.

даёт в Ин-те живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина в Ленинграде (1948—51 и с 1954; проф. с 1949). Работает преим. в историко-революц. и портретном жанрах; пользуясь простыми композиц. приёмами, С. создаёт возвышенные и вместе с тем жизненно-конкретные образы сов. людей — тружеников и воинов [«Партизаны-лесгафтовцы» (1942), «Концерт Ленинградской филармонии» (1957) — обе в Рус. музее в Ленинграде; портрет Д. Шостаковича (восковая темпера, 1964, Третьяковская гал.; илл. см. т. 20, табл. XII, стр. 400—401)].

Лит.: Каганович А., И. Серебряный, М., 1955.

СЕРЕ́БРЯНЫЙ БЛЕСК, то же, что *аргентит*.

СЕРЁГОВО, бальнеологич. курорт в Княжепогостском р-не Коми АССР, в 40 *км* от ст. Княж-Погост. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 16 °С), зима умеренно холодная (ср. темп-ра янв. —15 °С); осадков ок. 570 *мм* в год. Леч. средства: минеральные источники, воду к-рых с хим. составом (Октябрьская скважина)

$$\mathrm{Br}\,0{,}195\;\mathrm{J}\,0{,}071\,\mathrm{HBO_2}\,0{,}136\;\mathrm{M}_{95{,}0}\times$$
$$\times\frac{\mathrm{Cl}\,90}{(\mathrm{Na+K})\,78\,\mathrm{Ca}\,12}\;\mathrm{T}\,9{,}8\,^{\circ}\mathrm{C}\;\mathrm{pH}\,7{,}0$$

используют для ванн и (в разведённом виде) питья. Для лечебных целей применяют также слабоминерализованную воду (2,0 *г/л*) источника «Ключик». Иловая грязь (доставляется из Сольвычегодска). Лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата, гинекологических, нервной системы. Санаторий, водогрязелечебница. Сезон с июня по сентябрь.

СЕРЕДА́ Семён Пафнутьевич (1.2.1871, с. Сетлово Менского у. Черниговской губ.,—21.5.1933, Москва), советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1903. Род. в семье ж.-д. служащего. Революц. деятельность начал в 80-х гг. в Смоленске. С 1896 работал земским статистиком и вёл парт. работу в Орле, Калуге, Смоленске, Рязани. После Февр. бурж.-демократич. революции 1917 чл. Исполкома Рязанского совета и объединённого к-та РСДРП; в октябрьские дни 1917 чл. губернского и гор. к-тов РСДРП(б), чл. губернского ВРК. В 1918—1921 нарком земледелия РСФСР. С 1921 чл. Президиума ВСНХ и Госплана; в 1922—27 зам. пред. ВСНХ РСФСР, пред. Пром.-экономич. совета и управляющий Промплана ВСНХ СССР. В 1927—1930 зам. управляющего, управляющий ЦСУ РСФСР. С 1930 зам. пред. СНК и Госплана РСФСР. Делегат 8, 15, 16-го съездов партии. Был чл. ВЦИК.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 472); Будаев Д., Большевистский нарком земледелия, в сб.: Солдаты партии, М., 1971.

СЕРЕДА́, прежнее (до 1941) назв. г. *Фурманова* Ивановской обл. РСФСР.

СЕРЕДЕ́ЙСКИЙ, посёлок гор. типа в Сухиничском р-не Калужской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Живодовка (на линии Сухиничи — Брянск). Добыча бурого угля, произ-во швейных и пластмассовых изделий.

СЕРЕДИ́НА Антонина Александровна (р. 23.12.1929, дер. Ловцово Рамешковского р-на Калининской обл.), советская спортсменка, засл. мастер спорта (1960), засл. тренер СССР (1972), кандидат пед. наук (1973). Чл. КПСС с 1953. Чемпионка Олимпийских игр (2 золотые медали в 1960), мира (1966), Европы (5 раз в 1959—67), СССР (16 раз в 1958—68) в гребле на байдарках. Награждена орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями.

СЕРЕДИ́НА-БУ́ДА, город (с 1964), центр Середино-Будского р-на Сумской обл. УССР. Ж.-д. ст. (Зерново) на линии Навля — Хутор-Михайловский. З-ды монтажных заготовок, маслодельный и др. предприятия пищ. пром-сти. Осн. во 2-й половине 18 в.

СЕРЕДО́НИН Сергей Михайлович [30.8(11.9).1860, Петербург, — 26.7(8.8).1914, с. Красное, ныне Ярославской обл.], русский историк. Окончил Петерб. ун-т (1883). Преподавал историю в гимназиях, Морском кадетском корпусе. С 1892 приват-доцент Петерб. ун-та, где читал лекции до конца жизни. С 1901 проф. Историко-филологического ин-та. Изучал историю России 2-й пол. 16 в., внутр. политику, историч. географию. С.— автор капитального труда по истории высших гос. учреждений — «Исторический обзор деятельности Комитета министров» за период с 1802 по 1881.

Соч.: Сочинение Джильса Флетчера, «Of the Russe Common Wealth», как исторический источник, СПБ, 1891; Исторический обзор деятельности Комитета министров, т. 1—3, СПБ, 1902; Граф М. М. Сперанский. Очерк государственной деятельности, СПБ, 1909; Историческая география, П., 1916.

СЕРЁЖА, река в Горьковской обл. РСФСР, прав. приток р. Тёши (басс. Оки). Дл. 196 *км*, пл. басс. 2730 *км²*. В верх. и ср. течении в пойме встречаются карстовые воронки. Питание преим. снеговое. Половодье в апреле — мае. Ср. расход воды в 71 *км* от устья 2,4 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — начале декабря, вскрывается в апреле. Сплавная.

СЕРЁЖКА (amentum), колосовидное, чаще поникающее соцветие растений, состоящее из большого числа обычно однополых цветков и опадающее целиком после цветения (тычиночные С.) или после созревания плодов (пестичные С.). Ни один из этих признаков не характеризует все С.: напр., пестичные С. берёзы не поникают, а после плодоношения ось С. остаётся на растении; С. ольхи не опадают после созревания плодов. С. наз. соцветия ивы, тополя, берёзы, ольхи, лещины, дуба, каштана, грецкого ореха и мн. др. Однако С. ивы, тополя и др. правильнее называть простым колосом, а С. берёзы — колосом из дихазиев.

СЕРЕМБА́Н (Seremban), город в Малайзии, на Ю.-З. п-ова Малакка, в шт. Негри-Сембилан. 79,9 тыс. жит. (1970). Трансп. узел; ж. д. связан с Порт-Диксоном. Близ С.— добыча олова.

СЕРЕНА́ДА (франц. sérénade, от итал. serenata, от sera — вечер), 1) любовная песня, обращённая к женщине; обычно включает мотив приглашения на свидание. Происходит от «серены» — «вечерней песни» провансальских *трубадуров*. Была распространена в быту южных романских народов. Твёрдых стихотв. форм С. не выработалось. Певец обычно исполнял С. под окном возлюбленной, аккомпанируя себе на лютне, мандолине или гитаре. Со временем С. вошла в оперу («Дон Жуан» Моцарта, «Севильский цирюльник» Россини и др.), стала жанром камерной вокальной музыки (образцы у Ф. Шуберта, Р. Шумана, И. Брамса, Э. Грига, М. И. Глинки, А. С. Даргомыжского, П. И. Чайковского и др.). 2) Сольная, реже ансамблевая инструм. пьеса, воспроизводящая черты вокальной С. (образцы у Ф. Мендельсона, А. Дворжака, А. С. Аренского и др.). 3) Циклическое ансамблевое инструм. произведение, родственное *кассации*, *дивертисменту* и *ноктюрну*. Первоначально создавалось в честь к.-л. особы и предназначалось для исполнения на открытом воздухе; в кон. 18 в. утратило прикладное значение. В отличие от симфонии, обычно включает 7—8 и более частей; типические для симфонии части сочетаются в ней с характерными для сюиты. В числе авторов таких С.— Й. Гайдн, В. А. Моцарт, Л. Бетховен, И. Брамс, А. Дворжак, Х. Вольф, Я. Сибелиус, П. И. Чайковский, А. К. Глазунов и др. 4) Сочинение для пения с инструментальным, б. ч. оркестровым, сопровождением, создававшееся в Зап. Европе в 17—18 вв. в честь к.-л. придворных торжеств; сближается с *оперой* и торжественной *кантатой*.

СЕРЕ́НИ (Sereni) Эмилио (р. 13.8.1907, Рим), деятель итал. рабочего движения, учёный-марксист. Чл. Итал. компартии (ИКП) с 1928. В 1930—35 в фаш. тюрьме, в 1936 избран в ЦК ИКП, эмигрировал во Францию. Вернулся в Италию в 1943, дважды арестовывался; был заключён в концентрационный лагерь, откуда бежал. В 1944 возглавил Комитет нац. освобождения (КНО) Ломбардии и вошёл в КНО Сев. Италии. В 1946—47 мин. послевоенной помощи, затем мин. общественных работ. С янв. 1946 чл. ЦК, в 1946—марте 1975 чл. Руководства ИКП. В 1948—71 сенатор. В 1949—55 ген. секретарь Национального комитета сторонников мира, в 1950 был избран чл. Всемирного Совета Мира. В 1955—марте 1975 пред. итал. Нац. союза крестьян. С 1966 директор теоретич. органа ИКП «Critica Marxista». Осн. труды посвящены исследованию агр. отношений в Италии.

Соч.: La questione agraria nella rinascita nazionale italiana, Roma, 1946; Il capitalismo nelle campagne (1860—1900), Torino, 1947; Il mezzogiorno all'opposizione, Torino, 1948; Comunità rurali nell'Italia antica, Roma, 1955; Due linee di politica agraria, [Roma, 1961]; Storia del paesaggio agrario italiano, 2 ed., Bari, 1962; Per la storia delle più antiche tecniche e della nomenclatura della vite e del vino in Italia, Firenze, 1965; Capitalismo e mercato nazionale in Italia, Roma, 1966; в рус. пер.— Аграрный вопрос в Италии, М., 1949; Развитие капитализма в итальянской деревне (1860—1900), М., 1951; Марксизм, наука, культура, М., 1952; Старое и новое в итальянской деревне, М., 1959.

СЁРЕНСЕН, Зёренсен (Sørensen) Сёрен Петер Лауриц (9.1.1868, Хавребьерг,—12.2.1939, Копенгаген), датский физико-химик и биохимик, чл. Датской королевской АН. Окончил ун-т в Копенгагене. В 1892—1901 ассистент химич. лаборатории Высшей технич. школы в Копенгагене. В 1901—38 руководил химич. отделом Карлсбергской лаборатории (близ Копенгагена). Разработал один из общих методов синтеза аминокислот и метод количественного определения аминного азота. Ввёл понятие *водородного показателя* (pH), разработал стандартные растворы для приготовления буферных смесей с известными pH. Ему принадлежат известные исследования природы растворов белков как «системы обратимо диссоциирующих компонентов», липиднобелковых комплексов, изоионной точки белков, их осмотич. давления и молекулярного веса, зависимости активности фер-

ментов от pH и др. Чл. Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина» (1937).

Соч.: De opløselige Proteinstoffers Konstitution, Kbh., 1930.

Лит.: Кретович В. Л., Зёрен Петер Лауритц Зёренсен, «Успехи химии», 1941, т. 10, в. 1; Linderstrøm-Lang K., S. P. L. Sørensen, «Kolloid-Zeitschrift», 1933, Bd 88, H. 2 (имеется лит.).

СЕРЕ́НСКАЯ СТА́ЧКА 1869 в Бельгии, забастовка металлургов и шахтёров 2—12 апр. в г. Серен (Seraing). Началась в местечке Коккериль (близ Серена). Была вызвана увеличением рабочего дня, системой оплаты труда товарами из фабричных лавок и др. В ночь с 9 на 10 апр. войска и полиция фактически подавили стачку, напав на сходку стачечников и учинив над ними кровавую расправу. 1-й Интернационал провёл междунар. кампанию протеста против жестокостей бельг. властей, в поддержку рабочих.

СЕРЕ́Р, народ, живущий в Республике Сенегал, в окрестностях г. Диурбель и низовьях р. Ниелумоле к Ю.-В. от Дакара. Числ. ок. 600 тыс. чел. (1973, оценка). Небольшое число С. (ок. 4 тыс. чел.) живёт также в Гамбии. Язык С. относится к атлантической (зап.-бантоидной) группе языков. Часть С. говорит на языке волоф. Религия — ислам. Осн. занятия— земледелие (арахис, просо, рис), на побережье — рыболовство; развито отходничество на плантации арахиса.

СЕРЕ́Т (в верховье — Правый Серет), река в Тернопольской обл. УССР, лев. приток р. Днестр. Дл. 248 *км*, пл. басс. 3900 *км*². Протекает по Подольской возв. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 77 *км* от устья 12 *м³/сек*. Ледовые явления с середины ноября до начала апреля, ледостав не ежегодно. 8 малых ГЭС и водохранилищ. На реке — гг. Тернополь, Чортков.

СЕРЖА́НТ (франц. sergent, от лат. serviens — служащий), воинское звание в Вооруж. Силах СССР и многих др. гос-в. В России чин С. существовал с 17 в. в полках нового строя и в рус. армии до 1798. В СССР существуют (с 1940) звания: младший С., сержант, старший С. См. *Звания воинские*.

СЕРЖИ́ПИ (Sergipe), штат на С.-В. Бразилии. Занимает Атлантич. побережье и склоны Бразильского плоскогорья. Пл. 22 тыс. *км*². Нас. 901 тыс. чел. (1970). Адм. ц. и главный порт — Аракажу. С.— отсталый агр. штат. Господствует крупное землевладение, сохранились докапиталистич. отношения. Возделывают сах. тростник, хлопчатник, рис, а также агаву, табак, маниок. В засушливых р-нах — экстенсивное мясное животноводство. Добыча нефти и газа, а также поваренной соли. Предприятия текст., пищевкусовой, кож. пром-сти.

СЕРЖИ́-ПОНТУА́З (Cergy-Pontoise), город во Франции, адм. центр деп. Валь-д'Уаз, на р. Уаза, близ впадения в р. Сена. Один из городов-спутников Парижа. 83 тыс. жит. (1974; планируется 332 тыс. жит. к 2000 г.). С.-П. связан с Парижем линиями скоростных ж.-д. и автомоб. дорог. Значит. часть жителей работает на месте. Предприятия электротехнич. пром-сти, электроники и др.

СЕРИЕ́МЫ, кариамы (Cariamidae), семейство птиц отряда журавлеобразных. Рост ок. 75 *см*. Ноги и хвост длинные. У основания клюва хохол. Оперение серое или бурое с мелкими тёмными крапинами. Распространены в центр. части Юж. Америки. 2 вида: хохлатая С. (Cariama cristata), населяющая степные районы, и сериема Бурмейстера (Chunga burmeisteri), обитающая в разрежённых лесах и саваннах. Гнёзда на земле (хохлатая С.) или деревьях (С. Бурмейстера). В кладке 2 яйца; насиживают 25—26 суток. Птенцы вылупляются зрячими, покрыты длинным

Хохлатая сериема.

пухом, долго остаются в гнезде; в неволе легко приручаются и даже размножаются. Питаются мелкими плодами, насекомыми, пресмыкающимися, включая ядовитых змей. С.— объект охоты.

СЕ́РИЕСНАЯ МАШИ́НА постоянного тока, машина с последовательным возбуждением, коллекторная *постоянного тока машина*, у к-рой обмотка гл. полюсов (обмотка возбуждения) включена в электрич. цепь последовательно с обмоткой якоря. Среди С. м. наибольшее распространение получили двигатели. В них с увеличением нагрузки вращающий момент на валу увеличивается, а частота вращения уменьшается. В режиме холостого хода частота вращения двигателя может достигать опасных значений. Сериесные электродвигатели с успехом применяются в установках, где требуется большой начальный вращающий момент (в тяговых приводах на электровозах, электропоездах, тепловозах, троллейбусах, трамваях и т. д.), а в приводах, в к-рых возможна работа вхолостую, их применение исключено.

Лит.: Подвижной состав электрических железных дорог, 3 изд., М., 1968; Костенко М. П., Пиотровский Л. М., Электрические машины, 3 изд., ч. 1, Л., 1972.

СЕРИ́ЙНАЯ МУ́ЗЫКА, музыка, написанная с помощью серийной техники композиции — метода, получившего распространение в 20 в. Серийная муз. композиция строится на основе повторения в различных вариантах одного и того же (избираемого индивидуально для данного сочинения) звукового ряда (последования интервалов). Если определённый звуковой ряд оказывается единственным источником, из к-рого выводится вся ткань сочинения, он наз. серией, а сама композиция соответственно — серийной. Серия используется в четырёх её формах (основной или исходной, ракоходной, инверсии и ракоходной инверсии) и в каждой из них — в 12 высотных позициях (всего 48 видов серии), а также в их различных комбинациях друг с другом. Если помимо высотной серии используется также серия к.-л. другого параметра (длительности, динамики, артикуляции), такой способ сочинения музыки наз. сериализмом (сериальной техникой).

СЕРИ́ЙНАЯ ТЕ́ХНИКА, метод сочинения музыки с помощью видоизменённых повторений определённого звукового ряда — серии; см. *Серийная музыка*.

СЕРИ́ЙНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО, тип организации произ-ва, характеризующийся одновременным изготовлением на предприятии широкой номенклатуры однородной продукции, выпуск к-рой повторяется в течение продолжительного времени. Наибольшее распространение С. п. имеет в машиностроении и металлообработке. Выпуск продукции производится применительно к изделиям сериями, а по отношению к деталям — партиями. Изготовление серий изделий одного типоразмера обычно повторяется через регулярные промежутки времени. При повторных запусках серий машин часто вносятся изменения в конструкторскую и технологич. подготовку произ-ва, организацию рабочих мест, повышается квалификация рабочих. С. п. позволяет унифицировать конструкции деталей, изделий, добиваться типизации технологич. процессов и оснастки.

В зависимости от размера серии различают крупносерийное, среднесерийное и мелкосерийное произ-ва.

При крупносерийном произ-ве продукция изготовляется непрерывно большим объёмом в течение периода, превышающего, как правило, год. Предприятие специализируется на выпуске полностью отработанных видов продукции или отд. узлов и деталей. Цехи предприятия специализируются по предметному признаку, а рабочие места — по однородным операциям. На таком произ-ве широко используются специализир. оборудование, поточные линии и средства автоматизации (*конвейеры*, *питатели* и т. п.). Крупносерийное произ-во позволяет организовать на науч. основе все подготовит. операции, выделяя их в самостоятельный этап. К группе подготовит. операций относятся конструирование изделия, его отд. деталей, разработка новых технологич. процессов, изготовление инструмента и приспособлений. Крупносерийное произ-во по своему характеру приближается к *массовому производству*.

При среднесерийном произ-ве специализация ограничивается более узкой номенклатурой, а производств. линии и цехи имеют предметную и технологич. специализацию. Подготовка произ-ва, как правило, также выделяется из осн. производств. процесса. К среднесерийному произ-ву относятся, напр., станкостроение и двигателестроение, мн. виды проката чёрных и цветных металлов.

Мелкосерийное произ-во — переходная форма от *единичного производства* к выпуску продукции мелкими сериями. Изготовление изделий или отд. деталей, как правило, не повторяется. Размер серий неустойчив, а сбыт ограничен имеющимися заказами или договорами. По этой причине сравнительно быстро прекращается изготовление одних видов продукции и налаживается освоение новых. К мелкосерийному можно отнести произ-во нек-рых видов проката и сплавов спец. назначения, небольших партий изделий, машин, предназначенных для экспериментирования в различных условиях, и т. д. Мелкосерийное произ-во отличается от опытного произ-ва, продукция к-рого, как правило, ограничивается изготовлением одного образца.

Технико-организац. особенности С. п. обусловливают ряд экономич. преимуществ по сравнению с единичным произ-вом: сокращение производств. цикла, повышение качества продукции, рост производительности труда, снижение себестоимости. Эти факторы обеспечивают повышение эффективности общественного произ-ва.

Лит. см. при ст. *Организация производства*. *В. А. Новак.*

СЕРИ́Н, α-амино-β-оксипропионовая кислота, $HOCH_2CH(NH_2)COOH$, природная аминокислота. Существует в виде 2 оптически-активных — L- и D- и рацемической — DL-форм. Почти все белки содержат L-С.; особенно богаты им белки шёлка — *фиброин* (до 16%) и *серицин* (до 40%), из к-рого С. был выделен в 1865 нем. химиком Э. Кремером. В состав белков входят также фосфорные эфиры С. С.— заменимая аминокислота, её предшественником в биосинтезе живыми организмами служит D-3-фосфоглицериновая к-та (промежуточный продукт *гликолиза*). В клетках С. участвует в биосинтезе *глицина*, серусодержащих аминокислот (*метионина*, *цистеина*), *триптофана*, а также этаноламина, *сфинголипидов*, служит источником одноуглеродного фрагмента (превращение в глицин с участием тетрагидрофолиевой кислоты — ТГФК), к-рый играет важную роль в биосинтезе *холина*, *пуриновых оснований* и пр.:

Серин + ТГКФ → Глицин + N_5,N_{10}-метилен-ТГКФ. При распаде С. в организме образуется *пировиноградная кислота*, к-рая через ацетилкофермент А включается в *трикарбоновых кислот цикл*. Каталитич. функции ряда ферментов (химотрипсин, трипсин, бактериальные протеазы, эстеразы, фосфорилаза, фосфоглюкомутаза, щёлочная фосфатаза) обусловливаются реакционной способностью гидроксильной группы остатка С., входящего в состав активного центра этих ферментов. В сферу действия ферментов сериновой группы входят реакции гидролиза пептидов, амидов, эфиров карбоновых к-т и переноса остатка фосфорной к-ты. Производными С. являются антибиотики циклосерин, азасерин.

Лит.: Ленинджер А., Биохимия, пер. с англ., М., 1974. *Э. Н. Сафонова.*

СЕРИНФОСФАТИ́ДЫ, фосфатидилсерины, природные органич. соединения из группы *фосфолипидов*. Молекулы С. образованы остатками глицерина, жирных к-т, фосфорной к-ты и аминокислоты *серина*. Входят в состав *биологических мембран*, в значит. кол-вах содержатся в нервной ткани; синтезируются в печени. См. также *Кефалины*, *Липиды*.

СЕРИ́Р (араб.), один из типов каменистых пустынь в Сев. Африке.

СЕРИЦИ́Н (от лат. sericum — шёлк), шёлковый клей, вязкий белок натурального шёлка (составляет около 1/3 его массы). Характеризуется высоким содержанием аминокислоты *серина* (до 40%). Скрепляет нити др. белка шёлка — *фиброина*, в отличие от к-рого растворим в горячей воде и щелочных растворах.

СЕРИЦИ́Т (от лат. sericus — шёлковый), минерал, разновидность белых слюд, обычно *мусковита* $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$, реже парагонита $NaAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$. Часто содержит меньше калия (натрия), больше воды, SiO_2, MgO, по составу приближаясь к *гидрослюдам*, фенгиту или иллиту (см. *Глинистые минералы*). Обычно встречается в виде скрыто- и тонкочешуйчатых бесцветных или зеленоватых масс с шелковистым блеском. Как вторичный минерал широко распространён в гидротермально изменённых изверженных и метаморфич. горных породах, в серицитовых сланцах, в зальбандах рудных тел вместе с кварцем, карбонатами, хлоритом, сульфидами, баритом, тальком, реже флюоритом и турмалином. См. также *Серицитизация*.

СЕРИЦИТИЗА́ЦИЯ, процесс замещения плагиоклазов и др. минералов *серицитом* при воздействии на горные породы низкотемпературных гидротермальных растворов. С.— характерный процесс околорудного метасоматич. изменения горных пород, сопровождающий развитие медноколчеданных, полиметаллич., золото-серебряных, сурьмяно-ртутных и др. руд. Нередко С. развивается в связи с березитизацией, *лиственитизацией*, *пропилитизацией* и окварцеванием горных пород. Наличие явлений С. используется при поисках рудных тел.

СЕ́РИЯ (от лат. series — ряд), 1) группа или ряд предметов, однородных или обладающих общим, объединяющим их признаком. В технике — ряд изделий, машин, деталей, изготовленных по одному образцу. 2) Разряд, категория ценных бумаг (денежных знаков, облигаций) или документов, обозначаемые цифрами (реже буквами). 3) Часть кинофильма, демонстрируемая самостоятельно.

СЕ́РИЯ, ряд (series), в биологии, таксономическая категория, занимающая промежуточное положение между *секцией* и *видом*. Применяется в ботанике. С.— первая надвидовая категория. Обозначается С. обычно прилагательным во множественном числе. Близкие географич. расы растений с нормальным половым циклом развития, имеющие общее происхождение и замещающие друг друга, образуют видовую С., или видовой ряд. Концепция С., играющая видную роль в учении о виде растений, была разработана в нач. 20 в. *В. Л. Комаровым* (употреблявшим название — ряд). Географич. расы объединяются в С. не по морфологич. данным, а по филогенетическим, поэтому этот метод даёт представление о ходе эволюции и позволяет «...восстановить тот естественный процесс расчленения организмов путем расхождения признаков..., который лежит в основе процесса видообразования» (Комаров В. Л., Избранные соч., т. 1, 1945, с. 195).

СЕ́РИЯ ГЕОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, единица местных (региональных) стратиграфич. подразделений, включающая мощные и сложнопостроенные толщи осадочных, вулканических или метаморфич. образований (или совокупность тех и др.) и часто отвечающая единому крупному осадочному, вулканическому или тектонич. циклу. По объёму С. г. может соответствовать *отделу геологическому* единой шкалы, но может быть больше или меньше последнего. Подразделяется на *свиты геологические* и имеет собственное географическое назв. (напр., олёкминская серия архея в Вост. Сибири, ашинская серия рифея Урала).

СЁР-КВА́ЛЁ (Sør Kvaløy), остров в Норвежском м., у сев. побережья Скандинавского п-ова. Принадлежит Норвегии. Пл. ок. 740 *км*². Выс. до 1045 *м*. Сложен преим. гранитами и гнейсами. Тундровая растительность. Рыболовство (сельдь, треска).

Е. Б. Серкебаев.

Ю. Сернан.

СЕРКЕБА́ЕВ Ермек Бекмухамедович (р. 4.7.1926, Петропавловск), советский казахский певец (лирич. баритон), нар. арт. СССР (1959). Чл. КПСС с 1958. С 1941 учился в Алма-Атинском муз. уч-ще по классу скрипки. В 1951 окончил Алма-Атинскую консерваторию по классу пения А. М. Курганова. С 1947 солист Казах. театра оперы и балета им. Абая. Дебютировал в партии Абая («Абай» Жубанова и Хамеди). Среди партий: Кожагул, Амангельды («Биржан и Сара», «Амангельды» Тулебаева), Капан, Артём («Ер-Таргын», «Дударай» Брусиловского), Евгений Онегин, Мазепа («Евгений Онегин», «Мазепа» Чайковского), Эскамильо («Кармен» Бизе), Петруччио («Укрощение строптивой» Шебалина), Олег Кошевой, Владимир Ульянов («Молодая гвардия», «Братья Ульяновы» Мейтуса). Выступает как камерный и эстрадный певец. Гастролировал за рубежом (Пакистан, Франция, Индия, Китай, Бельгия, Швейцария, Швеция, Финляндия и др.). Депутат Верх. Совета СССР 7-го созыва. Депутат Верх. Совета Казах. ССР 8-го созыва. Гос. пр. Казах. ССР им. К. Байсеитовой (1972).

СЕРКЛ (Circle), посёлок в США, на В. шт. Аляска, на р. Юкон. Менее 100 чел. жит. (1970). Центр р-на добычи золота. Осн. ок. 1890.

СЕ́РЛИО (Serlio) Себастьяно (6.9.1475, Болонья,—1554, Фонтенбло, Франция), итальянский теоретик архитектуры. Начинал как мастер перспективной живописи (1511—14); архит. образование получил в Риме (1514 — ок. 1527) у Б. *Перуцци*. Работал также в Пезаро, Венеции и (с 1541) во Франции. Трактат С., посв. геометрии, перспективе, антич. и совр. постройкам, ордерам, получил общеевропейскую известность [публиковался отд. книгами (1537—75), к-рые были объединены в венецианском издании 1584 под заглавием «Архитектура»] и оказал значительное влияние на развитие ренессансного и раннеклассицистического зодчества во Франции, Нидерландах и Германии.

Соч.: Tutte l'opere d'architettura et prospetiva, [Ridgewood, 1964].

Лит.: Argan C. C., Dal Bramante al Canova, Roma, 1970, p. 45—60.

СЕ́РНА, чёрный козёл, свистун (Rupicapra rupicapra), парнокопытное жвачное животное сем. полорогих. Голова небольшая, морда заострённая. Рожки у самцов и у самок в виде крючков. Высота в холке 65—70 *см*, весит до 40 *кг*. Шерсть летом короткая, рыжая; зимой длинная, густая, чёрно-бурая. Встречается С. в горах Европы

(Пиренеи, Альпы, Апеннины, Карпаты, Балканы и Кавказ) и в высокогорьях М. Азии; в СССР — на Кавказе. Летом обитает у верхней границы леса и на альп. лугах, зимой — только в лесу. Держатся в одиночку и стадами до 100 голов. Хорошо лазают по скалам. Питаются травой, иногда побегами и листьями кустарников. Спаривание (на Кавказе) в середине ноября. Детёныши (1 или 2) родятся в мае. Объект спортивной охоты. Мясо съедобно, шкуры используют на коврики и воротники.

Лит.: Соколов И. И., Копытные звери, М.— Л., 1959 (Фауна СССР. Млекопитающие, т. 1, в. 3); Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 1, М., 1961. *И. И. Соколов.*

СЕ́РНАН (Cernan) Юджин (р. 14.3.1934, Чикаго), лётчик-космонавт США, капитан 3-го ранга ВМФ. После окончания в 1956 ун-та им. Пердью (Лафейетт, шт. Индиана) получил степень бакалавра наук в области электронной техники. Затем окончил военно-мор. школу США в Монтерее (шт. Калифорния), получив степень магистра наук по авиац. технике. С 1963 в группе космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства. Совм. с Т. *Стаффордом* 3—6 июня 1966 совершил полёт на космич. корабле «*Джемини-9*» в качестве 2-го пилота. За 72 *ч* 21 *мин* корабль сделал 45 оборотов вокруг Земли, пролетев ок. 1,8 млн. *км*. Во время полёта С. осуществил выход в космос, где пробыл 2 *ч* 5 *мин*. Впервые была произведена встреча с ракетой-мишенью на 3-м витке и доказана возможность встречи на ещё более ранних витках. Совм. с Т. Стаффордом и Дж. *Янгом* 18—26 мая 1969 совершил облёт Луны в качестве пилота лунной кабины космич. корабля «*Аполлон-10*» с выходом 21 мая на орбиту искусств. спутника Луны. Отделившаяся от космич. корабля лунная кабина с С. и Стаффордом находилась в 15 *км* от поверхности Луны. После стыковки лунной кабины с космич. кораблём экипаж вернулся на Землю. Всего С. пробыл на селеноцентрич. орбите 61 *ч* 40 *мин*. 7—19 дек. 1972 совм. с Х. *Шмиттом* и Р. *Эвансом* совершил полёт на Луну в качестве командира космич. корабля «Аполлон-17». Лунная кабина с С. и Шмиттом прилунилась в районе гор Тавр и кратера Литтров 11 дек. 1972. На Луне С. пробыл 75 *ч*, включая 3 выхода на её поверхность общей продолжительностью 23 *ч* 12 *мин*. При передвижении по Луне С. и Шмитт пользовались луноходом. За 3 рейса в космос налетал 566 *ч* 16 *мин*. Портрет стр. 303. *Г. А. Назаров.*

СЕ́РНАЯ КИСЛОТА́, H_2SO_4, сильная двухосновная кислота, отвечающая высшей степени окисления серы (+ 6). При обычных условиях — тяжёлая маслянистая жидкость без цвета и запаха. В технике С. к. называют её смеси как с водой, так и с серным ангидридом. Если мол. отношение $SO_3 : H_2O$ меньше 1, то это водный раствор С. к., если больше 1,— раствор SO_3 в С. к.

Физические и химические свойства. 100%-ная H_2SO_4 (моногидрат, $SO_3 \cdot H_2O$) кристаллизуется при 10,45 °С; $t_{кип}$ 296,2 °С; плотность 1,9203 *г/см³*; теплоёмкость 1,62 *дж/г*·К. H_2SO_4 смешивается с H_2O и SO_3 в любых соотношениях, образуя соединения:

$$H_2SO_4 \cdot 4H_2O \quad (t_{пл} -28{,}36\ °C),$$
$$H_2SO_4 \cdot 3H_2O \quad (t_{пл} -36{,}31\ °C),$$
$$H_2SO_4 \cdot 2H_2O \quad (t_{пл} -39{,}60\ °C),$$
$$H_2SO_4 \cdot H_2O \quad (t_{пл}\ 8{,}48\ °C),$$

$H_2SO_4 \cdot SO_3$ ($H_2S_2O_7$ — двусерная или пиросерная кислота, $t_{пл}$ 35,15 °С), $H_2SO \cdot 2SO_3$ ($H_2S_3O_{10}$ — трисерная к-та, $t_{пл}$ 1,20 °С). При нагревании и кипении водных растворов С. к., содержащих до 70% H_2SO_4, в паровую фазу выделяются только пары воды. Над более концентрированными растворами появляются и пары С. к. Раствор 98,3%-ной H_2SO_4 (*азеотропная смесь*) при кипении (336,5 °С) перегоняется полностью. С. к., содержащая свыше 98,3% H_2SO_4, при нагревании выделяет пары SO_3.

Концентрированная С. к.— сильный окислитель. Она окисляет HI и HBr до свободных галогенов; при нагревании окисляет все металлы, кроме Au и платиновых металлов (за исключением Pd). На холоде концентрированная С. к. пассивирует мн. металлы, в том числе Pb, Cr, Ni, сталь, чугун. Разбавленная С. к. реагирует со всеми металлами (кроме Pb), предшествующими водороду в *ряду напряжений*, напр.:

$$Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2.$$

Как сильная к-та С. к. вытесняет более слабые к-ты из их солей, напр. борную к-ту из буры:

$$Na_2B_4O_7 + H_2SO_4 + 5H_2O = Na_2SO_4 + 4H_3BO_3,$$

а при нагревании вытесняет более летучие к-ты, напр.:

$$NaNO_3 + H_2SO_4 \rightleftharpoons NaHSO_4 + HNO_3.$$

С. к. отнимает химически связанную воду от органич. соединений, содержащих гидроксильные группы — ОН. Дегидратация *этилового спирта* в присутствии концентрированной С. к. приводит к получению *этилена* или диэтилового эфира. Обугливание сахара, целлюлозы, крахмала и др. углеводов при контакте с С. к. объясняется также их обезвоживанием. Как двухосновная, С. к. образует два типа солей: *сульфаты* и гидросульфаты.

Получение. Первые описания получения «купоросного масла» (т. е. концентрированной С. к.) дали итал. учёный В. Бирингуччо в 1540 и нем. алхимик,чьи труды были опубликованы под именем Василия Валентина в кон. 16 — нач.17 вв. В 1690 франц. химики Н. Лемери и Н. Лефевр положили начало первому пром. способу получения С. к., реализованному в Англии в 1740. По этому методу смесь серы и селитры сжигалась в ковше, подвешенном в стеклянном баллоне, содержавшем нек-рое количество воды. Выделявшийся SO_3 реагировал с водой, образуя С. к. В 1746 Дж. Робек в Бирмингеме заменил стеклянные баллоны камерами из листового свинца и положил начало камерному произ-ву С. к. Непрерывное совершенствование процесса получения С. к. в Великобритании и Франции привело к появлению (1908) первой башенной системы. В СССР первая башенная установка была пущена в 1926 на Полевском металлургическом заводе (Урал).

Сырьём для получения С. к. могут служить: сера, серный колчедан FeS_2, отходящие газы печей окислительного обжига сульфидных руд Cu, Pb, Zn и др. металлов, содержащие SO_2. В СССР основное количество С. к. получают из серного колчедана. Сжигают FeS_2 в печах, где он находится в состоянии *кипящего слоя*. Это достигается быстрым продуванием воздуха через слой тонко измельчённого колчедана. Получаемая газовая смесь содержит SO_2, O_2, N_2, примеси SO_3, паров H_2O, As_2O_3, SiO_2 и др. и несёт много огарковой пыли, от к-рой газы очищаются в электрофильтрах.

С. к. получают из SO_2 двумя способами: нитрозным (башенным) и контактным. Переработка SO_2 в С. к. по нитрозному способу осуществляется в продукционных башнях — цилиндрич. резервуарах (высотой 15 *м* и более), заполненных насадкой из керамических колец. Сверху, навстречу газовому потоку разбрызгивается «нитроза» — разбавленная С. к., содержащая нитрозилсерную кислоту $NOOSO_3H$, получаемую по реакции:

$$N_2O_3 + 2H_2SO_4 = 2\ NOOSO_3H + H_2O.$$

Окисление SO_2 окислами азота происходит в растворе после его абсорбции нитрозой. Водою нитроза гидролизуется:

$$NOOSO_3H + H_2O = H_2SO_4 + HNO_2.$$

Сернистый газ, поступивший в башни, с водой образует сернистую к-ту:

$$SO_2 + H_2O = H_2SO_3.$$

Взаимодействие HNO_2 и H_2SO_3 приводит к получению С. к.:

$$2\ HNO_2 + H_2SO_3 = H_2SO_4 + 2\ NO + H_2O.$$

Выделяющаяся NO превращается в окислительной башне в N_2O_3 (точнее в смесь $NO + NO_2$). Оттуда газы поступают в поглотительные башни, где навстречу им сверху подаётся С. к. Образуется нитроза, к-рую перекачивают в продукционные башни. Т. о. осуществляется непрерывность произ-ва и круговорот окислов азота. Неизбежные потери их с выхлопными газами восполняются добавлением HNO_3.

С. к., получаемая нитрозным способом, имеет недостаточно высокую концентрацию и содержит вредные примеси (напр., As). Её произ-во сопровождается выбросом в атмосферу окислов азота («лисий хвост», названный так по цвету NO_2).

Принцип контактного способа производства С. к. был открыт в 1831 П. Филипсом (Великобритания). Первым катализатором была платина. В кон. 19 — нач. 20 вв. было открыто ускорение окисления SO_2 в SO_3 ванадиевым ангидридом V_2O_5. Особенно большую роль в изучении действия ванадиевых катализаторов и их подборе сыграли исследования сов. учёных А. Е. Ададурова, Г. К. *Борескова*, Ф. Н. Юшкевича и др. Совр. сернокислотные з-ды строят для работы по контактному методу. В качестве основы катализатора применяются окислы ванадия с добавками SiO_2, Al_2O_3, K_2O, CaO, BaO в различных соотношениях. Все ванадиевые контактные массы проявляют свою активность только при темп-ре не ниже ~420 °С. В контактном аппарате газ проходит обычно 4 или 5 слоёв контактной массы. В произ-ве С. к. контактным способом обжиговый газ предварительно очищают от примесей, отравляющих катализатор. As, Se и остатки пыли удаляют в промывных башнях, орошаемых С. к. От тумана H_2SO_4 (образующейся из присутствующих в газовой смеси SO_3 и H_2O) освобождают в мокрых электрофильтрах. Пары H_2O поглощаются кон-

центрированной С. к. в сушильных башнях. Затем смесь SO_2 с воздухом проходит через катализатор (контактную массу) и окисляется до SO_3:

$$SO_2 + {}^1/_2 O_2 = SO_3.$$

Серный ангидрид далее поглощается водой, содержащейся в разбавленной H_2SO_4:

$$SO_3 + H_2O = H_2SO_4.$$

В зависимости от количества воды, поступившей в процесс, получается раствор С. к. в воде или *олеум*.

В 1973 объём произ-ва С. к. (в моногидрате) составлял (млн. *т*): СССР — 14,9, США — 28,7, Япония — 7,1, ФРГ — 5,5, Франция — 4,4, Великобритания — 3,9, Италия — 3,0, Польша — 2,9, Чехословакия—1,2, ГДР — 1,1, Югославия —0,9.

Применение. С. к.— один из важнейших продуктов основной хим. пром-сти. Для технич. целей выпускаются след. сорта С. к.: башенная (не менее 75% H_2SO_4), купоросное масло (не менее 92,5%) и олеум, или дымящая С. к. (раствор 18,5—20% SO_3 в H_2SO_4), а также особо чистая аккумуляторная С. к. (92—94%; разбавленная водой до 26—31% служит электролитом в свинцовых *аккумуляторах*). Кроме того, производится реактивная С. к. (92—94%), получаемая контактным способом в аппаратуре из кварца или Pt. Крепость С. к. определяют по её плотности, измеряемой ареометром. Бо́льшая часть вырабатываемой башенной С. к. расходуется на изготовление минеральных удобрений. На свойстве вытеснять к-ты из их солей основано применение С. к. в произ-ве фосфорной, соляной, борной, плавиковой и др. к-т. Концентрированная С. к. служит для очистки нефтепродуктов от сернистых и непредельных органич. соединений. Разбавленная С. к. применяется для удаления окалины с проволоки и листов перед лужением и оцинкованием, для травления металлич. поверхностей перед покрытием хромом, никелем, медью и др. Она используется в металлургии — с её помощью разлагают комплексные руды (в частности, урановые). В органич. синтезе концентрированная С. к.— необходимый компонент *нитрующих смесей* и сульфирующее средство при получении мн. красителей и лекарственных веществ. Благодаря высокой гигроскопичности С. к. применяется для осушки газов, для концентрирования азотной к-ты.

Техника безопасности. В произ-ве С. к. опасность представляют ядовитые газы (SO_2 и NO_2), а также пары SO_3 и H_2SO_4. Поэтому обязательны хорошая вентиляция, полная герметизация аппаратуры. С. к. вызывает на коже тяжёлые ожоги, вследствие чего обращение с ней требует крайней осторожности и защитных приспособлений (очки, резиновые перчатки, фартуки, сапоги). При разбавлении надо лить С. к. в воду тонкой струёй при перемешивании. Приливание же воды к С. к. вызывает разбрызгивание (вследствие большого выделения тепла).

Лит.: Справочник сернокислотчика, под ред. Малина К. М., 2 изд., М., 1971; Малин К. М., Аркин Н. Л., Боресков Г. К., Слинько М. Г., Технология серной кислоты, М., 1950; Боресков Г. К., Катализ в производстве серной кислоты, М.— Л., 1954; Амелин А. Г., Яшке Е. В., Производство серной кислоты, М., 1974; Лукьянов П. М., Краткая история химической промышленности СССР, М., 1959.

И. К. Малина.

СЕ́РНАЯ МАЗЬ, лекарственное средство, состоящее из очищенной серы и консистентной эмульсии (вода, вазелин). Применяют при лечении чесотки и др. кожных заболеваний.

СЕ́РНАЯ ПРО́БКА, скопление серы в наружном слуховом проходе человека; может закрыть его просвет. Признаки образования С. п.— снижение слуха, ощущение шума в ухе, аутофония (больной ощущает резонанс своего голоса в ухе). С. п. чаще удаляют промыванием, иногда — с помощью спец. инструмента.

СЕРНИ́СТАЯ КИСЛОТА́, H_2SO_3, слабая двухосновная кислота, отвечающая степени окисления серы +4. Известна только в разбавленных водных растворах. Константы диссоциации: $K_1 = 1{,}6 \cdot 10^{-2}$, $K_2 = 1{,}0 \cdot 10^{-7}$ (18 °C). Даёт два ряда солей: нормальные — *сульфиты* и кислые — *гидросульфиты*. H_2SO_3 — сильный восстановитель (растворы её уже при стоянии на воздухе постепенно превращаются в H_2SO_4), при взаимодействии с более сильными восстановителями (напр., H_2S) выступает как окислитель. Получают растворением SO_2 в воде. В водных растворах одновременно имеют место след. равновесия:

$$H_2O + SO_2 \rightleftarrows H_2SO_3 \rightleftarrows H^+ + HSO_3^- \rightleftarrows$$
$$\rightleftarrows 2\,H^+ + SO_3^{2-}$$

Продукты присоединения С. к. к органич. красящим веществам бесцветны или слабо окрашены. На этом основано применение С. к. для беления таких материалов, к-рые не выдерживают действия сильных окислителей, напр. хлора и гипохлоритов.

СЕРНИСТОКИ́СЛЫЕ СО́ЛИ, то же, что *сульфиты*.

СЕРНИ́СТЫЕ КРАСИ́ТЕЛИ, органич. красители, представляющие собой высокомолекулярные соединения, содержащие гетероциклы

Тиазол Азин Тиазин

и группы SH и S_n, где $n \geqslant 2$ (хим. строение точно не установлено). С. к.— аморфные вещества, нерастворимые в воде и в большинстве органич. растворителей; при действии Na_2S образуют растворимые в воде *лейкосоединения* по схеме:

$$R - S_2 - R \xrightarrow{Na_2S,\ NaOH} 2\,RSNa,$$

к-рые после крашения окисляются кислородом воздуха, вновь превращаясь на волокне в нерастворимые С. к. Получают С. к. длительным нагреванием различных органич. соединений: ароматических амино-, нитро-, аминоокси- и нитрооксисоединений, гетероциклических азинов и др. с серой или с полисульфидом натрия Na_2S_n (n = 2—9). С. к. обычно неярки. Наибольшее значение имеют чёрные, синие, коричневые и зелёные; меньшее — жёлтые и оранжевые; С. к. красного цвета неизвестны. Чёрные С. к. дают достаточно устойчивые окраски, другие — менее прочные. Это недорогие красители, удобные в применении; широко используются для окраски хл.-бум. тканей; в текстильной пром-сти частично заменяются *кубовыми красителями* и *реактивными красителями* для получения более ярких и прочных окрасок.

Лит.: Чекалин М. А., Пассет Б. В., Иоффе Б. А., Технология органических красителей и промежуточных продуктов, Л., 1972.

М. А. Чекалин.

СЕРНИ́СТЫЕ МЕТА́ЛЛЫ, то же, что *сульфиды*.

СЕРНИ́СТЫЙ АНГИДРИ́Д, серы двуокись, оксид серы (IV) SO_2, бесцветный газ с характерным резким запахом. В природе встречается в *вулканических газах*. При —10,5 °C сгущается в бесцветную жидкость, затвердевающую при —75 °C в кристаллич. массу. Критич. темп-ра 157,3 °C, критич. давление 77,8 *атм*.

SO_2 хорошо растворим в воде с образованием *сернистой кислоты* H_2SO_3. Кислород окисляет SO_2 при высоких темп-рах в присутствии катализаторов; может окисляться до SO_3 и H_2SO_4 и восстанавливаться до S; с водными растворами щелочей SO_2 образует соли сернистой к-ты. Термически SO_2 очень устойчив; заметная диссоциация его на S и O_2 или SO и O происходит лишь ок. 2800 °C.

В лаборатории получают действием H_2SO_4 на гидросульфиты, напр.

$$2NaHSO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2SO_2 + 2H_2O$$

или нагреванием медных стружек с концентрированной серной кислотой

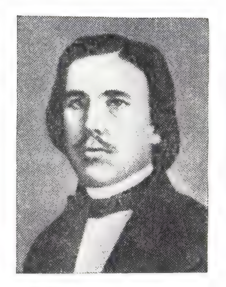
$$Cu + 2H_2SO_4 = CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O.$$

О пром. получении см. *Серная кислота*.

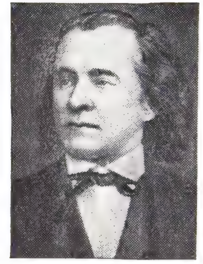
Основная область применения SO_2 — произ-во серной к-ты; применяется в бум. и текст. пром-сти, а также для сульфатации овощей и фруктов. Большая теплота испарения и лёгкая конденсируемость позволяют использовать его в холодильной технике. Как сильный восстановитель в водных растворах SO_2 обесцвечивает многие органич. красители и применяется при отбеливании тканей, сахара и др.

С. а. токсичен. Он может поступать в организм через дыхат. пути во время обжига серных руд (при получении серной кислоты) на медеплавильных заводах, при сжигании содержащего серу топлива в кузницах, котельных, на суперфосфатных заводах, тепловых электростанциях и т. п. В лёгких случаях отравления С. а. появляются кашель, насморк, слезотечение, чувство сухости в горле, осиплость, боль в груди; при острых отравлениях ср. тяжести, кроме того, головная боль, головокружение, общая слабость, боль в подложечной области; при осмотре — признаки хим. ожога слизистых оболочек дыхат. путей. Длит. воздействие С. а. может вызвать хронич. отравление. Оно проявляется атрофич. *ринитом*, поражением зубов, часто обостряющимся токсич. бронхитом с приступами удушья. Возможны поражение печени, системы крови, развитие *пневмосклероза*. Профилактика: герметизация производств. оборудования, эффективная вентиляция, улавливание С. а. из хвостовых и дымовых газов, индивидуальная защита органов дыхания (противогаз). Максимально допустимая концентрация С. а. в воздухе производственных помещений 1,0 *мг/м*³. Среднесуточная концентрация в населённых пунктах не должна превышать 0,15 *мг/м*³. Ежегодно в атмосферу выбрасываются десятки млн. *т* С. а., образующегося при промышленном сжигании углей и нефти, содержащих соединения серы. Очистка отбросных газов от С. а.— важная научно-технич. задача.

И. К. Малина, А. А. Каспаров.



Н. А. Серно-Соловьевич.



А. Н. Серов.

СЕРНИ́СТЫЙ ВОДОРО́Д, сероводород, H_2S, простейшее соединение серы с водородом. Бесцветный газ, при большом разбавлении пахнет тухлыми яйцами.

Впервые подробно изучен К. *Шееле* в 1777. Содержится в *вулканических газах*, в нек-рых *минеральных водах* (в СССР — в Кемери, Пятигорске, Мацесте и др.), в *Чёрном море* на глубинах свыше 150 *м*. Постоянно образуется при гниении органических остатков животного происхождения.

При —60,38 °С превращается в бесцветную жидкость, кристаллизующуюся при —85,6 °С. Твёрдый С. в. существует в трёх модификациях с точками перехода —170 °С и —147 °С. Молекула С. в. полярна, ионизационный потенциал 10,5 *в*. 1 объём воды растворяет в обычных условиях ок. 3 объёмов С. в. с образованием слабой *сероводородной кислоты*. При нагревании его растворимость понижается. Охлаждением насыщенного водного раствора С. в. можно получить кристаллогидрат $H_2S \cdot 6H_2O$. С. в. загорается на воздухе ок. 300 °С и сгорает голубым пламенем:

$2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2$ (при избытке кислорода),

$2H_2S + O_2 = 2H_2O + 2S$ (при недостатке кислорода).

Смеси его с воздухом взрывоопасны в пределах от 4 до 45% С. в. (по объёму). Водный раствор С. в. (сероводородная вода, сероводородная к-та) при стоянии на воздухе постепенно мутнеет вследствие выделения серы. С. в. реагирует с большинством металлов и их окислами в присутствии влаги или при нагревании, образуя соответствующие *сульфиды*. С. в.— сильный восстановитель: галогены восстанавливаются им до соответствующих водородных соединений, H_2SO_4 — до SO_2 и S:

$$H_2SO_4 + H_2S = 2H_2O + SO_2 + S.$$

С. в. образуется при нагревании серы в токе водорода: $H_2 + S \rightleftarrows H_2S$. Равновесие этой реакции до 350 °С смещено вправо, а при повышении темп-ры сдвигается влево. Термическая диссоциация С. в. начинается с 400 °С и становится практически полной ок. 1700 °С.

В лаборатории С. в. получают действием разбавленных к-т на FeS:

$$FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S.$$

С. в. в пром. масштабах получают при очистке природных, нефтяных и коксовых газов (см. *Сера*). С. в.— один из важнейших реактивов, применяемых в хим. анализе. В пром-сти применяется гл. обр. для получения серы; в меньших масштабах — для произ-ва *серной кислоты* и в органич. синтезе. При *бальнеотерапии* используется как леч. средство. С. в. весьма ядовит. Предельно допустимая концентрация в воздухе производственных помещений 0,01 *мг/л*.

Отравления С. в. возможны при добыче и переработке многосернистых нефтей, изготовлении сернистых красителей, в производстве вискозного волокна, на кожевенных, сахарных заводах, при очистке и ремонте канализационной сети. Острые отравления возникают при концентрациях 0,2—0,3 *мг/л*, хронич.— 0,02 *мг/л*; концентрация выше 1 *мг/л* смертельна. Токсичность С. в. проявляется в его раздражающем действии на слизистые оболочки глаз и верхних дыхат. путей, угнетении тканевых дыхательных ферментов и др. При лёгких острых отравлениях развивается конъюнктивит, отёк роговицы, катар верхних дыхат. путей. При отравлениях ср. тяжести присоединяются симптомы поражения центр. нервной системы. В тяжёлых случаях возможны токсич. отёк лёгких, *кома*, а при молниеносных формах — паралич дыхания и сердечной деятельности. При хронич. интоксикациях развиваются функциональные нарушения нервной системы, упадок питания, малокровие, бронхит, дрожание пальцев и век, боли в мышцах и по ходу нервных стволов. Профилактика отравлений: борьба с загрязнением С. в. воздуха рабочей зоны, предварит. и периодич. мед. осмотры, использование средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Лит.: Профессиональные болезни, 3 изд., М., 1973. *И. К. Малина, А. А. Каспаров.*

СЕРНИ́СТЫЙ ГАЗ, SO_2, то же, что *сернистый ангидрид*.

СЕРНОБЫКИ́, род парнокопытных животных подсемейства лошадиных антилоп; то же, что *ориксы*.

СЕРНОВА́ТИСТАЯ КИСЛОТА́, $H_2S_2O_3$; то же, что *тиосерная кислота*.

СЕРНОВО́ДСК, бальнеологич. курорт в Сунженском р-не Чечено-Ингушской АССР, в 50 *км* к З. от Грозного. Расположен на юж. склоне Сунженского хребта. Лето очень тёплое (ср. темп-ра июля 23 °С), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —4 °С); осадков 500 *мм* в год. Леч. средства: минеральные источники, воду к-рых с хим. составом (источник «Серный» № 1)

$$H_2S0{,}045M_{3,4}\ \frac{Cl67HCO_3 24}{(Na+K)94Mg4}\ T67\ ^\circ C\ pH7{,}4$$

используют для ванн. Для питьевого лечения применяют воду источника «Содовый» с хим. составом

$$M_{4,4}\ \frac{SO_4 48HCO_3 35Cl22}{(Na+K)\ 92\ Mg\ 4}\ T\ 24{,}6\ ^\circ C\ pH7{,}4.$$

Лечение заболеваний органов движения и опоры, сердечно-сосудистой и нервной систем, органов пищеварения, гинекологических, кожи. Санаторий, ванное здание.

СЕРНОВО́ДСК, посёлок гор. типа в Сергиевском р-не Куйбышевской обл. РСФСР. Расположен близ ж.-д. станции Серные Воды I (на ветке Кротовка — Серные Воды II), в 2 *км* от автомагистрали Куйбышев — Уфа и в 123 *км* к С.-В. от Куйбышева, с к-рым связан автобусным сообщением. Леспромхоз. Курорт *Сергиевские Минеральные Воды*.

СЕРНОКИСЛО́ТНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, см. в ст. *Химическая промышленность*.

СЕРНОКИ́СЛЫЕ СО́ЛИ, то же, что *сульфаты*.

СЕ́РНО-СОЛОВЬЕ́ВИЧ Александр Александрович [15(27).7.1838, Петербург,— 4(16).8.1869, Женева], русский революционер. Брат Н. А. *Серно-Соловьевича*. Учился в Александровском лицее (1851—57). В 1861 вошёл в состав центра создававшегося об-ва «*Земля и воля*». В 1862 выехал за границу, где оставался до конца жизни, приговорённый по «*процессу 32-х*» (1862—65) к вечному изгнанию. Выражал взгляды левого крыла рус. революц. эмиграции, возглавляя т. н. «*молодую эмиграцию*». В 1867 участвовал в издании первого собрания соч. Н. Г. Чернышевского (изд. М. Элпидина, Веве). В 1867 вступил в Женевскую секцию 1-го Интернационала. Переписывался с К. Марксом. С.-С., неизлечимо больной, покончил жизнь самоубийством.

Лит.: Лемке М., К биографии А. А. Серно-Соловьевича, в его кн.: Очерки освободительного движения «шестидесятых годов», СПБ, 1908; Козьмин Б. П., Русская секция I Интернационала, М., 1957; Корочкин В. М., Русские корреспонденты К. Маркса, М., 1965.

СЕ́РНО-СОЛОВЬЕ́ВИЧ Николай Александрович [13(25).12.1834, Петербург,— 14(26).2.1866, Иркутск], русский революционер, публицист. Род. в семье чиновника. Окончил Александровский лицей (1853), служил в Гос. канцелярии. В дек. 1859 вышел в отставку. В 1860 за границей установил дружеские отношения с А. И. Герценом и Н. П. Огарёвым, познакомился с Дж. *Мадзини* и П. Ж. *Прудоном*; начал сотрудничать в изданиях *Вольной русской типографии* в Лондоне. С нач. 1861 вошёл в круг ближайших соратников Н. Г. Чернышевского (сотрудником «Современника» он стал в 1860). Осенью 1861 — весной 1862 в Петербурге один из организаторов тайного революц. об-ва «*Земля и воля*», чл. его ЦК. По мнению большинства историков, он — автор «Ответа „Великоруссу"», одного из программных документов будущей «Земли и воли». Вёл работу по сплочению демократич. сил, участвовал в выработке программы, тактики и организац. принципов об-ва, способствовал развитию связей между петерб. и лондонским центрами рус. освободит. движения. С.-С. подверг уничтожающей критике реформу 1861; его брошюра «Окончательное решение крестьянского вопроса» (1861), изд. по цензурным условиям за границей, развивала идею возможности справедливого разрешения крест. проблемы лишь посредством нар. революции. Враждебность к крепостничеству соединялась у С.-С. с отрицат. отношением и к капиталистич. строю. Ему были близки идеи рус. общинного социализма. Философ-материалист С.-С. в понимании ист. процесса был идеалистом. Однако революц. демократизм С.-С. обусловил материалистич. тенденции в его воззрениях на общество (указания на антагонистич. характер противоречий между имущими и неимущими, приближение к науч. пониманию роли нар. масс как движущей силы развития общества). 7 июля 1862 арестован одновременно с Чернышевским и заключён в Петропавловскую крепость, где находился до июня 1865. В крепости продолжал лит. деятельность (работы по философии и экономич. вопросам, социологии и праву, ряд лит.-художеств. произв.). По «*процессу 32-х*» С.-С. приговорён к «лишению всех прав состояния» и вечному поселению в Сибири. По пути в ссылку установил кон-

такты с польск. революционерами и принял активное участие в организации *Кругобайкальского восстания 1866* в Сибири. В разгар его подготовки С.-С. погиб.

Соч.: Публицистика. Письма, М., 1963; Стихотворения, в кн.: Литературное наследство, т. 25—26, М., 1936.

Лит.: Лемке М., Очерки освободительного движения «шестидесятых годов», СПБ, 1908; Володарский И., Н. А. Серно-Соловьевич — выдающийся деятель русской революционной демократии, «Вопросы истории», 1946, № 10; его же, «Ответ „Великоруссу"» и его автор, в сб.: Революционная ситуация в России в 1859—1861 гг., М., 1965; Романенко В., Мировоззрение Н. А. Соловьевича, М., 1954; Богатов В., Социологические взгляды Н. А. Серно-Соловьевича, М., 1961. *И. Б. Володарский.*

СЕ́РНУР, посёлок гор. типа, центр Сернурского р-на Марийской АССР. Расположен в 89 *км* к С.-В. от г. Йошкар-Ола. Узел автодорог. Торфопредприятие. Маслосырзавод, мясокомбинат, пивовар. з-д, льнозавод.

СЕ́РНЫЕ РУ́ДЫ, природные минеральные образования, содержащие *серу самородную* в таких концентрациях, при к-рых технически возможно и экономически целесообразно её извлечение. Типы С. р. выделяются по составу вмещающих серу горных пород: известняковые — кальцитовые (св. 90% мировой добычи), кальцито-доломитовые, глинистые, гипсовые, опалитовые, кварцитовые. Гл. минералы, слагающие С. р.: сера самородная, кальцит, доломит, гипс, ангидрит, *целестин*, кварц, халцедон, опал, глинистые минералы, *пирит*, *алунит*. По структуре и текстуре руд, определяющим их технологич. свойства, выделяются тонковкрапленные, крупнокристаллич. и др. С. р., содержащие св. 25% серы,— богатые, 10—25% — средние, 5—10% — бедные. Попутные полезные компоненты С. р. (кроме серы) — известняки (отходы флотации, используемые для известкования почв), целестин, пирит, алунит; вредные — органич. вещества (битумы), As, Se.

Залежи С. р. бывают пластообразные, линзовидные, гнёздообразные простые и сложные (с прослоями породы); их мощность — от неск. десятков *см* до неск. десятков *м*. Гл. генетич. и пром. тип месторождений С. р.— инфильтрационно-метасоматич. по сульфатам осадочных толщ и кепроков соляных куполов. Наряду с С. р. важным источником для получения серы и её соединений служат также *колчеданы*, отходы («хвосты») после обогащения медных и др. *сульфидных руд*, сероводород природных горючих газов, битуминозные песчаники, сернистые нефти, ангидрит и гипс, сернистые газы металлургич. и коксохимич. печей, к-рые все вместе носят собирательное назв.— серусодержащее сырьё.

Добыча серы из С. р. производится двумя способами —горнотехнологич. (10—20% мировой добычи) и геотехнологич. (90—80% мировой добычи). По первому из них С. р. добываются в карьерах или гораздо реже — в подземных горных выработках, затем обогащаются методом *флотации* с получением серного концентрата, из которого в специальных печах, котлах и автоклавах получают сырую, или «комовую», серу. Затем её очищают и получают рафинированную серу. При геотехнологическом способе добыча серы производится выплавлением её из С. р. на месте их залегания перегретой водой через буровые скважины (*Фраша метод*). В скважине размещают три трубопровода: для подачи воды с температурой 165—170 °С, воздуха и транспортировки расплавленной серы на поверхность. В 1973 этим способом было добыто св. 10 млн. *т* серы в мире.

Мировые запасы самородной серы на начало 1973 оценивались в 871,5 млн. *т* (без социалистич. стран). Бо́льшая часть С. р. (примерно 76%) сосредоточена в Ираке (335 млн. *т*), США (150 млн. *т* извлекаемых запасов), Чили (100 млн. *т*) и Мексике (80 млн. *т*). Крупные месторождения С. р. известны в Польше (Тарнобжегское, Гжибовское и др.). В СССР месторождения С. р. имеются в Предкарпатье (Роздольское, Язовское и др.), в Куйбышевской обл. (Водинское, Каменнодольское), в Туркмении (Гаурдакское), на Камчатке (Малетойваямское).

Мировая добыча серы (без социалистич. стран) из С. р. составляла (1973) 15—16 млн. *т*, в т. ч. в США 9,1 млн. *т*, в Мексике 0,9 млн. *т*, в Ираке 0,25 млн. *т*. В 1972 уд. вес самородной серы в общем производстве серы составил ок. 27% (без социалистич. стран); серы, извлекаемой из природного газа и нефти, 38%, из колчеданов — 19%; из др. видов серусодержащего сырья получено 16% серы.

Лит.: Геология месторождений самородной серы, М., 1969; Вулканические серные месторождения и некоторые проблемы гидротермального рудообразования, М., 1971; Генезис месторождений самородной серы и перспективы их поисков, М., 1974; Аренс В. Ж., Разработка месторождений самородной серы методом подземной выплавки, М., 1973. *А. С. Соколов.*

СЕ́РНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, соединения, содержащие серу и используемые как удобрения. В качестве С. у. применяют сульфаты калия, магния, аммония, фосфогипс и др., а также породы с небольшим содержанием серы.

Эффективны для крестоцветных, бобовых, сложноцветных, к-рые потребляют довольно много серы. С. у. положительно действуют и как *косвенные удобрения*: частично нейтрализуют щёлочность почвы, повышают усвояемость труднорастворимых фосфатов и т. п. Вносят их осенью под вспашку или весной под перепашку; доза 30—50 *кг/га* SO_3.

СЕ́РНЫЙ АНГИДРИ́Д, трёхокись серы, оксид серы (VI) SO_3. Твёрдый С. а. существует в α-, β-, γ- и δ-формах, имеющих $t_{пл}$ соответственно 16,8, 32,5, 62,3 и 95 °С и различающихся по форме кристаллов и степени полимеризации SO_3. Неустойчивая α-форма образуется при затвердевании жидкого С. а. и постепенно переходит в присутствии влаги в устойчивую β-форму — шелковистые кристаллы, похожие на асбест. Обратно β-форма может быть превращена в α-форму только через газообразное состояние SO_3: при нормальном давлении и 44,7 °С газообразный SO_3 превращается в жидкость, к-рая, затвердевая при 16,8 °С, образует α-SO_3. Взаимный переход др. модификаций происходит очень медленно.

Критич. темп-ра С. а. 218,3 °С, критич. давление 83,8 *атм*. В парах SO_3 мономолекулярен. Его термич. диссоциация на SO_2 и O_2 начинается ок. 450 °С и при 1200 °С становится практически полной. SO_3 растворяется в воде с образованием H_2SO_4; взаимодействует с основными окислами и основаниями. Будучи сильным окислителем, SO_3 окисляет серу, фосфор, углеводороды, восстанавливаясь до SO_2. В лаборатории С. а. получают прокаливанием $Fe_2(SO_4)_3$ или действием избытка P_2O_5 на концентрированную H_2SO_4. Пром. способ получения SO_3 заключается в каталитич. окислении SO_2 (см. *Серная кислота*).

С. а. применяют как сульфирующий агент в произ-ве многих органич. продуктов, используют для приготовления олеума, безводной HNO_3 и др. *И. К. Малина.*

СЕ́РНЫЙ ЭФИ́Р, одно из назв. *этилового эфира*; возникло в связи с основным способом его получения (действием серной к-ты на *этиловый спирт*).

СЕРОБАКТЕ́РИИ, тиобактерии, микроорганизмы, окисляющие восстановленные соединения серы. Изучение С. послужило С. Н. *Виноградскому* основанием для установления *хемосинтеза* (1887). К С. относятся фотосинтезирующие пурпурные и зелёные бактерии, окисляющие сероводород анаэробно на свету; тионовые бактерии; собственно С.— бесцветные микроорганизмы, в клетках к-рых содержатся включения серы. С. в массе развиваются на поверхности сероводородного ила, где идёт восстановление сульфатов. Чаще всего встречаются нитчатые С. (Beggiatoa, Thiothrix) и одноклеточные (Thiospira, Thiovulum, Macromonas).

Наиболее важными в геохимич. отношении являются тионовые бактерии, к к-рым относятся мелкие псевдомонады рода Thiobacillus. Энергия окисления восстановленных соединений серы используется этими микроорганизмами для автотрофной ассимиляции углекислоты. T. thioparus развивается при pH > 5, T. thiooxidans и T. ferrooxidans в сильнокислых средах — вплоть до pH 1. Развитие тионовых бактерий приводит к образованию серной к-ты и связанному с этим сернокислотному выветриванию, вызывающему разрушение (в открытых разработках) серных месторождений. С. могут повреждать также инженерные сооружения (напр., *Ангкор-Ват*). T. thiooxidans окисляет только серу, T. ferrooxidans способен окислять также сульфиды и Fe^{2+} и служит причиной образования кислых шахтных вод. Способность этой бактерии разлагать сульфиды металлов используется для *бактериального выщелачивания* металлов из руд и основанной на этом бактериальной *гидрометаллургии*. Ср. *Десульфурирующие бактерии*.

Лит.: Заварзин Г. А., Литотрофные микроорганизмы, М., 1972; Каравайко Г. И., Кузнецов С. И., Голомзик А. И., Роль микроорганизмов в выщелачивании металлов из руд, М., 1972. *Г. А. Заварзин.*

СЕРО́В Александр Николаевич [11(23).1.1820, Петербург,— 20.1(1.2).1871, там же], русский композитор, музыкальный критик. Род. в семье чиновника. В 1835—1840 обучался в Училище правоведения, где сблизился с В. В. Стасовым. В 1840—1868 служил в различных ведомствах мин-в юстиции и внутр. дел. Много занимался музыкой (играл на фп., виолончели), самостоятельно овладевал композиторской техникой; изучал философию, художеств. и муз. лит-ру. К 40-м гг. относятся первые композиторские опыты (неоконч. опера «Мельничиха из Марли» и др.). С 1851 С. постоянно выступал в печати в качестве муз. критика (впервые на страницах некрасовского «Современника»). С нач. 50-х гг. был участником муз. вечеров у М. И. Глинки (зна-

комство с ним состоялось ещё в 1842), общение с к-рым сыграло большую роль в формировании эстетич. и творч. принципов С. В 1856—57 сблизился с молодыми композиторами, ставшими впоследствии чл. творч. объединения *«Могучая кучка»*. Позже резко разошёлся с ними. Во время заграничных поездок (с 1858) С. познакомился с Ф. Листом, Г. Берлиозом, Р. Вагнером и др. Был приверженцем и пропагандистом творчества и принципов муз. драмы Вагнера. В 1867 совм. с женой В. С. Серовой издавал журн. «Музыка и театр».

Осн. область творчества С.— опера. Он боролся за реализм, за расширение круга оперной тематики и освоение новых жанров (историко-легендарная, народно-бытовая опера). С. отличали знание законов муз. драматургии, умение сочетать музыку со сценич. действием. Однако его муз. стилю присущи нек-рая пестрота и эклектичность. С. принадлежат оперы: «Юдифь» (на сюжет библейской легенды, 1863, Мариинский театр), «Рогнеда» (на сюжет из рус. истории, 1865, там же), «Вражья сила» (по пьесе А. Н. Островского «Не так живи, как хочется», завершена Серовой и Н. Ф. Соловьёвым, пост. посмертно, 1871, там же). Написал также симф., хоровые и др. произв.

С.— один из крупнейших представителей рус. классич. муз. критики. Поборник реализма, он в своей лит.-муз. деятельности сочетал боевую публицистичность с мастерством эстетич. анализа и научно-историч. обоснованностью суждений. С. во многом следовал принципам В. Г. Белинского, однако порой позиции С. были непоследовательны и противоречивы. Среди его трудов — работы о Глинке (в т. ч. «Опыт технической критики над музыкою М. И. Глинки», 1859), в к-рых он обосновал его значение как создателя рус. нац. муз. школы (но С. не понял своеобразия драматургии оперы «Руслан и Людмила»), о А. С. Даргомыжском, В. А. Моцарте, Л. Бетховене, Вагнере. Для С. были характерны прямота суждений, лит. темперамент, блеск и острота изложения, полемичность.

Соч.: Критические статьи, т. 1—4, СПБ, 1892—95; Избр. статьи, т. 1—2, М.— Л., 1950—57.

Лит.: Серова В. С., Серовы, Александр Николаевич и Валентин Александрович. [Воспоминания], СПБ, 1914; Хубов Г., Жизнь А. Серова, М.— Л., 1950: Кремлев Ю., Русская мысль о музыке, т. 2, Л., 1958; Ливанова Т. Н., Оперная критика в России, т. 2, в. 3—4, М., 1969—73.

СЕРО́В Анатолий Константинович [7(20).3.1910, Воронцовский медный рудник Верхотурского у. Пермской губ., ныне пос. Воронцовск г. Краснотурьинска Свердловской обл.,— 11.5.1939, Москва], советский воен. лётчик, Герой Сов. Союза (2.3.1938), комбриг. Чл. КПСС с 1931. Род. в семье рабочего, был подручным сталевара. С 1929 в Красной Армии. Окончил воен. школу лётчиков и лётнабов (1931) и один курс Военно-возд. инж. академии им. Н. Е. Жуковского (1936). Служил в истребительной авиации, был лётчиком-испытателем. Добровольцем участвовал в борьбе с фашизмом в Испании (1937—38), командуя истребит. авиаотрядом, затем эскадрильей. Участвовал в 40 возд. боях, лично сбил 8 самолётов противника. С 1938 был нач. Гл. лётной инспекции ВВС Красной Армии. Погиб во время авиац. катастрофы. Награждён орденом Ленина и 2 орденами Красного Знамени. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

СЕРО́В Валентин Александрович [7(19). 1.1865, Петербург,— 22.11(5.12). 1911, Москва], русский живописец. Сын А. Н. *Серова*. Учился в детстве у И. Е. *Репина* (в Париже и в Москве) и в петерб. АХ (1880—85) у П. П. *Чистякова*. Творчество С. раннего периода формировалось под влиянием реалистич. иск-ва Репина и строгой пластич. системы Чистякова. Большое воздействие на С. оказала живопись старых мастеров, виденная им в музеях России и Зап. Европы, дружба с М. А. *Врубелем*, а позже с К. А. *Коровиным* и творческая атмосфера абрамцевского кружка (см. *Абрамцево*), с к-рым был тесно связан молодой С. Высшими достижениями раннего периода являются портреты-картины «Девочка с персиками» (1887), «Девушка, освещённая солнцем» (1888; обе в Третьяковской гал.). В этих произв. С., воспевая юность и красоту, передавая чувство счастья и радости бытия, видел гл. свою задачу в непосредственности восприятия модели и природы и их убедит. пластич. истолковании. В разработке света и цвета, в передаче сложной гармонии рефлексов, в насыщении среды воздухом, в свежести живописного восприятия мира проявились черты раннего рус. *импрессионизма*. С нач. 1890-х гг. портрет стал осн. жанром в творчестве С., приобретая новые черты: психологически заострённую характеристику человека и активно выявленное в нём артистич. начало. Излюбленными моделями С. становятся артисты, художники, писатели (портреты А. Мазини, 1890, Ф. Таманьо, 1891—93, К. А. Коровина, 1891, И. И. Левитана, 1893, Н. С. Лескова, 1894, Н. А. Римского-Корсакова, 1898,— все в Третьяковской гал.). Отказавшись от многокрасочной, сочной по цвету живописи 2-й пол. 1880-х гг., С. теперь предпочитал одну доминирующую гамму чёрно-серых или коричневых тонов (хотя и передавал большое количество разных оттенков цвета), пользовался более свободным широким мазком, способствующим остроте передачи натуры. Импрессионистич. черты сказываются подчас лишь в композиц. построении портрета, характере движения портретируемого. Получив широкую известность, став в 1894 чл. Товарищества передвижных художеств. выставок (см. *Передвижники*), С. вынужден много работать над заказными, как правило, парадными портретами (портреты вел. кн. Павла Александровича, 1897, Третьяковская гал.; С. М. Боткиной, 1899, Ф. Ф. Юсупова, 1903,— оба в Рус. музее в Ленинграде). В этих правдивых, совершенных по композиции и живописному исполнению произв., С. всё более последовательно использовал линейно-ритмич. начала и декоративные цветовые сочетания. Одновременно в творчестве С. развивалось другое, противоположное направление: он часто писал интимно-задушевные, камерные портреты, преим. детей и женщин. В портретах детей С. стремился характерностью позы и жеста, всем цветовым решением выявить и подчеркнуть непосредственность внутр. движения, душевную чистоту и ясность мировосприятия ребёнка («Дети», 1899, Рус. музей; «Мика Морозов», 1901, Третьяковская гал.). С. часто обращался к различным графич. техникам — акварели (портрет С. М. Лукомской, 1900, Третьяковская гал.), пастели, литографии и пр. Рисунок С. постепенно становился всё более изысканным и экономным в использовании изобразит. средств, что особенно сказалось в поздний период (портреты В. И. Качалова, 1908, Т. П. Карсавиной, 1909,— оба в Третьяковской гал.; многочисл. рисунки к басням И. А. Крылова, 1895—1911, Третьяковская гал., Рус. музей и др. собрания). В 1890-х — нач. 1900-х гг. С. часто обращался к пейзажно-жанровым композициям на крест. темы. Небольшие картины, выдержанные в единой тёплой серо-коричневой гамме, лишены повествоват. элементов — скромный пейзажный мотив передаёт настроение тихой и грустной сосредоточенности («Октябрь. Домотканово», 1895, Третьяковская гал.; «Баба в телеге», 1899, Рус. музей). В дальнейшем в картинах на крест. сюжеты нарастало активно-романтич. начало, выявленное в декоративном решении («Стригуны на водопое», пастель, 1904, Третьяковская гал.). В поздний период (нач. 1900-х гг.) С. связан с *«Миром искусства»* (чл. объединения С. стал с момента его возникновения). На рубеже столетий происходит перелом в стилистич. исканиях С.: в его творчестве окончательно исчезают черты импрессионизма и всё более последовательно развиваются принципы стиля *«модерн»*, неизменно при этом сохраняется глубоко правдивое и реалистич. постижение природы и человека. В портрете нарастает тяготение к остроте социально-психологич. характеристик, приобретающих не-

В. А. Серов. Портрет работы художника И. Е. Репина. Уголь. 1901. Третьяковская галерея. Москва.

В. А. Серов. «Солдатушки, бравы ребятушки, где же ваша слава?». Темпера. 1905. Русский музей. Ленинград.

обычайную глубину, и монументальности. В сер. 1900-х гг. С. создаёт неск. героич. портретных образов; избрав для них жанр парадного портрета, С. развивает прежнюю тему артистич. личности, обретающей теперь большую свободу в выявлении своего таланта, его обществ. значимости [портреты М. Горького (1904, музей А. М. Горького, Москва); М. Н. Ермоловой (1905), Ф. И. Шаляпина (уголь, 1905) — оба в Третьяковской гал.]. В портретах М. А. Морозова (1902), Г. Л. Гиршман (темпера, 1907), В. О. Гиршмана (1911; все в Третьяковской гал.), И. Рубинштейн (1910) и О. К. Орловой (1911; оба в Рус. музее) С., выявляя

В. А. Серов. Портрет балерины Т. П. Карсавиной. Карандаш. 1909. Третьяковская галерея. Москва.

нек-рые черты в облике и характере модели (порой прибегая к гиперболизации и гротеску), придаёт им значение своеобразных формул социально-обусловл. черт в человеке. Демократич. убеждения С. ярко проявились в годы Революции 1905—07: он создал ряд сатирич. рисунков, разоблачающих карателей; будучи действит. членом петерб. АХ (с 1903), в 1905 ушёл из неё в знак протеста против расстрела 9 января. Большое место в позднем творчестве С. занимала ист. живопись. По мотивам и стремлению передать дух времени, не прибегая к изображению значит. ист. событий, она близка ист. живописи художников «Мира искусства», отличаясь от неё большим богатством оттенков в характеристике героев и обстановки («Выезд Петра II и цесаревны Елизаветы Петровны на охоту», 1900, Рус. музей), глубиной постижения ист. содержания эпохи («Пётр I», темпера, 1907, Третьяковская гал.; илл. см. т. 10, табл. XL, стр. 560—561). В последние годы жизни С. создал неск. вариантов картин на сюжеты из антич. мифологии. Сочетая условность мифологич. образа с реальным наблюдением натуры, обращаясь к традициям греч. архаики, С. даёт собств., свободную от классицистич. нормативности интерпретацию античности. Лучшие произв. С. принадлежат к вершинам рус. реалистич. иск-ва. Преподавал в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1897—1909). Ученики: П. В. Кузнецов, Н. Н. Сапунов, М. С. Сарьян, К. С. Петров-Водкин, Н. П. Ульянов, К. Ф. Юон.

Илл. см. на вклейке к стр. 320—321, а также т. 7, табл. XII (стр. 208—209), т. 9, вклейка к стр. 185, т. 11, стр. 427.

Соч.: В. А. Серов. Переписка, Л.— М., 1937.

Лит.: Грабарь И. Э., В. А. Серов, М., 1965 (лит. и произв.); В. Серов в воспоминаниях, дневниках и переписке современников, [т.] 1—2, [Л., 1971]; [Сарабьянов Д. В.], В. А. Серов, М., 1974.

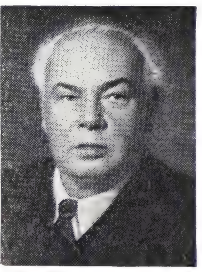
Д. В. Сарабьянов.

СЕРО́В Василий Матвеевич (29.12.1878, Хвалынск, ныне Саратовской обл.,— сент. 1918, Чита), участник революц. движения в России, один из руководителей борьбы за Сов. власть в Бурятии. Чл. Коммунистич. партии с 1902. Род. в семье кустаря. Окончил Казанский учительский ин-т (1899), работал учителем в Аткарске. С 1902 вольнослушатель Петерб. ун-та, руководил с.-д. студенч. кружком. Участник Революции 1905—07. В 1907 избран деп. 2-й Гос. думы от Саратовской губ., чл. большевистской части с.-д. фракции. Делегат 5-го съезда РСДРП (1907). В кон. 1907 вместе с др. с.-д. депутатами Думы приговорён к 5-летней каторге, затем — ссылке в Вост. Сибирь, где продолжал революц. деятельность. С марта 1917 до авг. 1918 пред. Верхнеудинского совета. В авг. 1918 схвачен белогвардейцами в Чите и после зверских пыток казнён. В 1959 в Улан-Удэ С. установлен памятник.

Лит.: [Бартанова А. А., Миронов Н. А.], Борцы за власть Советов в Бурятии, Улан-Удэ, 1958; Серова Н. В., Василий Серов, М., 1958.

СЕРО́В Владимир Александрович [8(21).7.1910, с. Эммаус, ныне Калининской обл.,— 19.1.1968, Москва], советский живописец и график, нар. художник СССР (1958), действит. чл. АХ СССР (1954). Чл. КПСС с 1942. Учился в ленингр. АХ у В. Е. Савинского (1927—31), в аспирантуре у И. И. *Бродского* (1931—1933). Преподавал в ленингр. АХ (1933—1942). 1-й секретарь правления Союза художников РСФСР (1960—68). Президент АХ СССР (1962—68). Оставаясь в период блокады Ленинграда 1941—43 на посту председателя Ленингр. отделения Союза сов. художников, активно участвовал в обороне города и мобилизации художников на борьбу с врагом (маскировка объектов, создание плакатов и листовок). С. работал преим. в области историко-революц. живописи, создавая произведения, отмеченные идейной целеустремлённостью, ясностью композиции и чёткостью рисунка («В. И. Ленин провозглашает Советскую власть», 1947, КНР, вариант — 1962, Третьяковская гал., Гос. пр. СССР, 1948; «Ходоки у В. И. Ленина», 1950, Центр. музей В. И. Ленина, Москва, Гос. пр. СССР, 1951; «Зимний взят», 1954, илл. см. т. 4, вклейка к стр. 377; «Декрет о мире», «Декрет о земле», обе — 1957, Третьяковская галерея). С. выступал также как автор портретов (портреты участников боёв под Ленинградом, 1942—44, Русский музей, Ленинград, и другие музеи), пейзажей [«Горки Ленинские (Зимний день)», 1953, Костромская областная картинная галерея], плакатов («Мы отстояли Ленинград. Мы восстановим его!», хромолитография, 1944), книжных иллюстраций (к поэме Н. А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо», чёрный карандаш, соус, гуашь, 1948—49, к роману Л. Н. Толстого «Война и мир», преим. темпера, 1951—53). Чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Вл. А. Серов. «Ждут сигнала (Перед штурмом)». 1957. Третьяковская галерея. Москва.



Вл. А. Серов.

Соч.: В борьбе за социалистический реализм. Сб. ст., М., 1963.

Лит.: Лебедев А. К., В. А. Серов, М., 1965.

СЕРО́В (до 1939 — Надеждинск), город областного подчинения, центр Серовского р-на Свердловской обл. РСФСР. Расположен на вост. склоне Урала, на левом берегу р. Каква, в 7 *км* от её впадения в р. Сосьва (басс. Оби). Узел ж.-д. линий на Свердловск, Алапаевск, Сергино, Карпинск, Североуральск. 100 тыс. жит. в 1975 (в 1926 было 33,3 тыс. жит., в 1939 — 64,7, в 1959 — 98 тыс.). Возник в 1894 в связи со стр-вом металлургич. з-да, к-рый производил рельсы для Транссибирской магистрали. За годы Сов. власти з-д реконструирован и расширен, выпускает легированную сталь. Имеются: ферросплавный з-д, деревообр. комбинат, Серовская ГРЭС, з-д железобетонных изделий, ремонтно-механич. з-д, предприятия пищ. пром-сти и др. Через С. проходит трасса газопровода Игрим — Нижний Тагил. Ф-т Уральского политехнич. ин-та, металлургич. техникум, мед. и пед. училища, филиалы лесотехнич. и строит. техникумов. Драм. театр, краеведч. музей. Город переименован в память А. К. *Серова*.

Лит.: Дзюбинский Л., Пудваль А., Город Серов, Свердловск, 1972.

СЕРО́ВЕ (Serowe), город в Ботсване, на Ю. Африки. 43,2 тыс. жит. (1971). Торг. центр р-на отгонного скотоводства и поливного земледелия.

СЕРОВОДОРО́Д, H_2S, то же, что *сернистый водород*.

СЕРОВОДОРО́ДНАЯ КИСЛОТА́, слабая, двухосновная кислота, раствор *сернистого водорода* H_2S в воде. С. к. неустойчива: H_2S медленно окисляется кислородом воздуха с выделением серы. Образует соли 2 типов — *сульфиды* и гидросульфиды.

СЕРОВОДОРО́ДНЫЙ МЕ́ТОД АНА́ЛИЗА, метод химического *качественного анализа* смеси ионов металлов

Аналитическая группа	Состав группы	Групповой реагент	Растворимость солей
I	K^+, Na^+, NH_4^+ и др.	Нет	Растворимы
II	Ba^{2+}, Sr^{2+}, Ca^{2+} и др.	$(NH_4)_2CO_3$	Сульфиды растворимы, карбонаты практически нерастворимы в воде
III	Al^{3+}, Cr^{3+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Zn^{2+}, Co^{2+} и др.	$(NH_4)_2S$	Сульфиды (или гидроокиси) растворимы в разбавленных к-тах
IV	1-я подгруппа: Cu^{2+}, Cd^{2+}, Bi^{3+}, Pb^{2+} и др.	H_2S (в присутствии HCl)	Сульфиды нерастворимы в $(NH_4)_2S_n$, разбавленных к-тах
	2-я подгруппа: As (III), As (V), Sb (III), Sn (II) и др.	то же	Сульфиды нерастворимы в разбавленных к-тах, растворимы в $(NH_4)_2S_n$
V	Ag^+, $[Hg_2]^{2+}$, Cu(II) и др.	HCl	Хлориды мало растворимы в воде и разбавленных к-тах

(гл. обр. катионов) в водных растворах. Метод основан на неодинаковой растворимости хлоридов, гидроокисей, карбонатов и сульфидов металлов.

С. м. а. предполагает классификацию ионов металлов, представленную в таблице. Существуют и другие классификации ионов металлов. Применяя т. н. групповые реагенты — осадители (HCl, H_2S, $(NH_4)_2S$, $(NH_4)_2CO_3$), последовательно разделяют сложную по составу смесь ионов металлов на пять аналитических групп.

Ход систематического анализа следующий: добавлением HCl выделяют ионы V группы. Из фильтрата (pH ок. 3) осаждают катионы IV группы пропусканием H_2S. Затем действием избытка $(NH_4)_2S$ переводят в осадок катионы III группы. Оставшуюся в растворе смесь катионов II и I групп разделяют прибавлением раствора $(NH_4)_2CO_3$. После этого каждую группу катионов разделяют на подгруппы и обнаруживают ионы химическими реакциями.

С. м. а. применяется для предварительной идентификации неизвестного по составу вещества с целью выбора наиболее рационального пути его количественного анализа. Количественный С. м. а. иногда используется при анализе сложных по составу материалов.

Лит.: Алексеев В. Н., Курс качественного химического полумикроанализа, 5 изд., М., 1973. *А. И. Бусев.*

СЕРОДИАГНО́СТИКА (от лат. serum — сыворотка и *диагностика*), метод распознавания заболеваний человека, животных и растений, осн. на способности *антител* сыворотки крови специфически реагировать с соответствующими *антигенами*. В медицине применяется для диагностики, в т. ч. экспресс-методами (иммунолюминесценция), инфекционных и нек-рых неинфекционных заболеваний. К С. относятся также определение антигенов в биол. жидкостях (крови, моче и т. п.) и тканях при помощи реакций связывания *комплемента*, торможения пассивной *гемагглютинации* и т. п., определение вида бактерий и вирусов, выделенных от больных, и установление видовой принадлежности белков и групп крови человека при помощи специфич. сывороток. Особая разновидность С.— диагностика заболеваний путём регистрации характерных изменений сыворотки крови при воздействии на неё определёнными неспецифич. реактивами (напр., осадочные реакции с липидами при сифилисе, желатинизация сыворотки под воздействием формальдегида при лейшманиозе и т. п.). См. также *Серология*, *Иммунодиагностика*.

В. И. Покровский, Б. А. Годованный.

В ветеринарии С. применяется для массовой диагностики инфекционных болезней животных. Позволяет диагностировать болезнь до появления клинич. признаков. В зависимости от исследуемого материала и предполагаемого заболевания применяют реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента и др.; часто комбинируют с аллергическими реакциями.

В растениеводстве С. используется для определения заражённости растений возбудителями различных болезней, видовой диагностики грибов, бактерий, вирусов, а также для ориентировочной оценки устойчивости растений к различным заболеваниям. Основана на применении диагностич. сывороток, для приготовления к-рых чаще всего используют кроликов. Серологич. метод позволяет распознавать вирусы и бактерии как у растений с явными признаками болезни, так и при отсутствии видимых симптомов, что облегчает диагностику скрыто заражённых растений и отбор здорового посадочного и прививочного материала. В С. вирусов, а также бактерий и грибов применяется иммунолюминесцентный метод, основанный на использовании диагностич. сывороток, содержащих антитела, соединённые (конъюгированные) с люминесцирующими веществами. Антитела, вступив в реакцию с соответствующим вирусом, бактерией или грибницей, своим свечением позволяют обнаружить и распознать возбудителя даже в смеси его с др. микроорганизмами непосредственно в клетках и тканях растений.

М. С. Дунин.

СЕ́РОЕ ТЕ́ЛО, тело, *поглощения коэффициент* к-рого меньше 1 (коэфф. черноты С. т.) и не зависит от длины волны λ излучения. Коэфф. поглощения $\alpha_{\lambda,T}$ всех реальных тел зависит от λ (их поглощение селективно), поэтому их можно считать серыми лишь в интервалах λ, где $\alpha_{\lambda,T}$ приблизительно постоянен. В видимой области спектра свойствами С. т. обладают уголь ($\alpha_{\lambda,T}$ = 0,80 при 125—625 °C), угольные нити ламп накаливания ($\alpha_{\lambda,T}$ = 0,526 при 1040—1405 °C), сажа ($\alpha_{\lambda,T}$ = 0,94 — 0,96 при 100—200 °C). Платиновая и висмутовая черни поглощают и излучают как С. т. в наиболее широком интервале λ — от видимого света до 25—30 *мкм* ($\alpha_{\lambda,T}$ = 0,93—0,99).

С. т. является источником т. н. серого излучения — *теплового излучения*, одинакового по спектральному составу с излучением *абсолютно чёрного тела*, но отличающегося от него меньшей энергетической яркостью. К серому излучению применимы законы излучения абсолютно чёрного тела (в них заменяются лишь константы) — *Планка закон излучения*, *Вина закон излучения*, *Рэлея — Джинса закон излучения*. Понятие С. т. применяется в оптической пирометрии.

Лит. см. при ст. *Пирометры*.

СЕРОЗЁМЫ, тип почв, формирующихся под субтропич. полупустынной растительностью. Образуется на лёссах, лёссовидных суглинках и древних аллювиальных отложениях, содержащих гипс, карбонаты, легкорастворимые соли, в условиях непромывного и выпотного водного режима. Для С. характерна годовая цикличность почвообразоват. процесса: во время его весенней активной фазы интенсивно развивается растительность (благодаря осенне-зимнему накоплению влаги в почве), в верхних горизонтах происходит накопление растит. остатков и их *гумификация*, часть карбонатов и минеральных солей передвигается в нижние горизонты; в летнюю фазу гумусовые вещества минерализуются — легкорастворимые соли поднимаются в верхние горизонты с капиллярной влагой. В профиле С. выделяют горизонты: А — гумусовый (содержит 1—4,5% гумуса) мощностью 40—120 *см*, серого или серо-палевого цвета, с плохо выраженной комковатой структурой; В — элювиально-карбонатный; С — материнская порода; ниже её (на глубине 1,5—2 *м*) — скопления легкорастворимых солей.

С. обладают хорошими водно-физич. свойствами, высокой биол. активностью, достаточно плодородны, дают высокие урожаи при орошении. Подразделяются на подтипы: светлые, обыкновенные (типичные), тёмные и северные. Распространены в Передней Азии, в Сев. Америке (Ю.-З. США, С. Мексики), в Сев. Африке, Австралии; в СССР — в Ср. Азии. Светлые и обыкновенные С. используются в *орошаемом земледелии* (посевы хлопчатника, сах. свёклы, зерновых, сады и виноградники). В р-нах распространения С. обнаружены наиболее древние очаги *орошения*.

Лит.: Розанов А. Н., Сероземы Средней Азии, М., 1951; Минашина Н. Г., Розанов А. Н., Щувалов С. А., Почвы, в кн.: Средняя Азия, М., 1968.

Н. Г. Минашина.

СЕРО́ЗНАЯ ЖИ́ДКОСТЬ (от лат. serum — сыворотка), прозрачная белковая жидкость, выделяемая *серозными оболочками*, к-рые выстилают внутр. полости тела человека и животных. Образуется путём ультрафильтрации из кровеносных сосудов; содержит, кроме белка, небольшое кол-во различных клеточных элементов (лейкоциты, отпавшие клетки мезотелия и др.). Накопление С. ж. при нарушениях крово- и лимфообращения наз. *транссудатом*.

СЕРО́ЗНАЯ ОБОЛО́ЧКА, соединительнотканная мембрана, покрытая эпите-

лиальным слоем; имеет толщину ок. 1 *мм*, выстилает полости тела человека и животных. В зависимости от местоположения наз. *брюшиной, плеврой, перикардом*, эпикардом. Развивается из производного *мезодермы* — спланхнотома, ограничивающего вторичную полость тела — *целом*. С. о. продуцирует и абсорбирует *серозную жидкость*, облегчает движения внутр. органов, к-рые окружает, разделяет или соединяет, удерживает их форму. Выполняет защитную функцию в качестве серозно-гемато-лимфатич. барьера (см. *Барьерная функция*). Основу С. о. составляет плотная волокнистая соединит. ткань, складывающаяся в неск. слоёв. Самый поверхностный слой С. о., обращённый в полость тела, состоит из однослойного плоского эпителия, наз. *мезотелием*. Общая протяжённость С. о. весьма значительна (у человека площадь одной брюшины составляет ок. 20 400 $см^2$). Обычно гладкая, блестящая, прозрачная и эластичная С. о. становится шероховатой, мутной и плотной при воспалении (*перитонит, плеврит, перикардит*), когда функции её нарушаются. При патологич. процессах С. о. разрастается, что сопровождается образованием спаек или слипанием и срастанием её листков.

В. В. Куприянов.

СЕРОЛО́ГИЯ (от лат. serum — сыворотка и ...*логия*), букв. учение о свойствах сыворотки крови; обычно под С. понимают раздел иммунологии, изучающий взаимодействие *антител* сыворотки с *антигенами*. Серологич. реакции могут быть прямыми (двухкомпонентными) — *агглютинация*, пассивная *гемагглютинация, преципитация* и др., и косвенными (трёхкомпонентными) — реакция нейтрализации (например, микроба), реакция торможения гемагглютинации. Из неск. «простых» складываются сложные серологич. реакции: *бактериолиз*, реакция связывания комплемента и др. Распространены также иммунофлюоресцентные методы, осн. на окраске антител (антигенов) флюорохромами. Особый вид серологич. реакций — выявление иммобилизации подвижных форм микроорганизмов (напр., реакция иммобилизации бледных трепонем при сифилисе). Нек-рые серологич. исследования проводят не в пробирке, а непосредственно в организме экспериментальных животных (вводят им иммунную сыворотку в серийных разведениях и летальную дозу микробов).

Серологические реакции применяют в науч. и диагностич. (см. *Серодиагностика*) целях в инфекционной и неинфекционной иммунологии: их используют, напр., при переливании крови, для определения групп крови, установления видовой и индивидуальной специфичности белков. Серологич. исследования применяют также в эпидемиологии и эпизоотологии для выявления источника инфекции, путей её передачи, *иммунитета* у людей и животных, эффективности вакцинации и т. п. Реакция между антигенами и антителами лежит в основе *серопрофилактики* и *серотерапии*. Среди осн. задач С.— разработка методов получения высокоспецифич. диагностич. и леч. сывороток, оценка их активности и выяснение механизма действия. См. *Иммунология*.

Лит.: Резникова Л. С., Эпштейн-Литвак Р. В., Леви М. И., Серологические методы исследования при диагностике инфекционных болезней, М., 1962; Handbook of experimental immunology, Oxf., 1967.

В. И. Покровский, Б. А. Годованный.

СЕРО́КИСЬ УГЛЕРО́ДА, карбонилсульфид, COS, легко воспламеняющийся газ без цвета и запаха. Сжижается при —50,2 °С, затвердевает при —138,2 °С. С. у. хорошо растворима в сероуглероде, толуоле, спирте; несколько хуже — в воде. С. у. постепенно разлагается водой с образованием CO_2 и H_2S. В отсутствие влаги С. у. устойчива. При нагревании разлагается:
$2COS = CO_2 + CS_2$ и $2COS = 2CO + 2S$.
С. у. получается при пропускании смеси паров серы и окиси углерода через раскалённую трубку:

$$S + CO = COS.$$

В чистом виде получают действием к-т на тиокарбамат аммония $CO(NH_2)(SNH_4)$. С. у. используют для технич. получения мочевины.

СЕРОПРОФИЛА́КТИКА (от лат. serum — сыворотка и *профилактика*), метод предупреждения инфекционных болезней человека и животных при помощи иммунных сывороток; создаётся сравнительно непродолжительный (1—4 *нед*) пассивный *иммунитет*. В совр. мед. практике для С. всё шире применяют *гамма-глобулины*. С. проводят в эпидемич. очагах лицам, имевшим контакт с больными (напр., корью, коклюшем), при травмах (для предупреждения столбняка), при укусах животных (для профилактики бешенства) и клещей (для предупреждения клещевого энцефалита). Плановая С. осуществляется для профилактики инфекционного гепатита. В вет. практике применяют С. колибактериоза телят, паратифа поросят и т. п. При нек-рых инфекциях используют глобулиновые фракции сывороток (болезнь Ауески) или сыворотку молока иммунизированных животных (противоящурный иммунолактон). См. также *Иммунопрофилактика, Серотерапия, Сыворотки иммунные*.

СЕРОТЕРАПИ́Я (от лат. serum — сыворотка и *терапия*), метод лечения заболеваний человека и животных (преим. инфекционных) при помощи иммунных сывороток. Леч. эффект осн. на явлении пассивного *иммунитета* — обезвреживании микробов (токсинов) антителами (антитоксинами), содержащимися в сыворотках, к-рые получают путём гипериммунизации животных (гл. обр. лошадей). Для С. применяют также очищенные и концентрированные сыворотки — *гамма-глобулины*: гетерогенные (полученные из сывороток иммунизированных животных) и гомологичные (полученные из сывороток иммунизированных или переболевших людей). *Сыворотки иммунные* применяют при лечении дифтерии (преим. в начальной стадии болезни), ботулизма, при укусах ядовитых змей; гамма-глобулины — при лечении гриппа, сибирской язвы, столбняка, оспы, клещевого энцефалита, лептоспироза, стафилококковых инфекций (особенно вызванных антибиотикоустойчивыми формами микробов) и др. заболеваний. Для предупреждения осложнений С. (анафилактич. шок, сывороточная болезнь) сыворотки и гетерогенные гамма-глобулины вводят по спец. методике с предварит. кожной пробой. В вет. практике иммунные сыворотки, в т. ч. гамма-глобулины, применяют при лечении сибирской язвы, геморрагич. септицемии крупного рогатого скота, овец и свиней, анаэробной дизентерии ягнят, рожи свиней и т. п. См. также *Иммунотерапия*.

В. И. Покровский, Б. А. Годованный.

СЕРОТОНИ́Н, 5-окситриптамин, биологически активное вещество, содержащееся в крови и тканях животных и человека; является предполагаемым, а в ряде случаев и доказанным *медиатором* нервной системы как на периферии, так и в нервных центрах (гл. обр. в *гипоталамусе*). Впервые выделен

HO —(индольное кольцо)— $CH_2CH_2NH_2$; N—H

и получен в кристаллич. виде из сыворотки быка (1947). Обнаружен у всех исследованных в этом отношении групп животных. В больших кол-вах С. присутствует в ядах кишечнополостных, моллюсков, членистоногих, земноводных; встречается в растениях. В организме С. синтезируется из аминокислоты *триптофана*, у человека и большинства позвоночных — гл. обр. в клетках слизистой оболочки тонкого кишечника, а также в поджелудочной железе и центр. нервной системе. В тканях С. превращается в 5-оксииндолилуксусную к-ту, к-рая выводится из организма почками. В процессах обмена С. большую роль играет фермент *моноаминоксидаза*.

С. оказывает сильное влияние на тонус сосудов, принимает участие в гуморальной регуляции функций центр. нервной системы, а также пищеварит., выделит., эндокринной систем. Кровь (в основном тромбоциты) содержит 0,02—0,6 *мг/л* С. Действие *галлюциногенов* (ЛСД, мескалин и др.) объясняют нарушением обмена и функций С. в центр. нервной системе. Как полагают, нарушения в обмене С.— одна из причин возникновения инфарктов миокарда, язвенной болезни, нек-рых психич. заболеваний и др. форм патологии.

Г. Н. Кассиль.

СЕРОУГЛЕРО́Д, CS_2, соединение серы с углеродом. Бесцветная жидкость, плотность 1,2927 *г/см³*, $t_{кип}$ 46,26 °С, $t_{пл}$ —112,1 °С. Растворимость в воде незначительна, со спиртом, эфиром и хлороформом С. смешивается в любых пропорциях. Пары при 236 °С воспламеняются. Сильными окислителями ($KMnO_4$) разлагается с выделением серы. Взаимодействует с SO_3, образуя сероокись углерода COS. С окисью хлора даёт $COCl_2$ (фосген):

$$CS_2 + 3Cl_2O = COCl_2 + 2SOCl_2$$

При нагревании с окислами металлов легко обменивает серу на кислород.

При повышенной темп-ре реагирует с H_2, образуя H_2S. В пром-сти С. получают пропусканием паров серы над раскалённым древесным углём:

$$C + 2S = CS_2.$$

С. применяют в технике в качестве растворителя и экстракционного средства. Но главную его массу используют при получении *вискозы*.

И. К. Малина.

CS_2 ядовит. Отравления С. возможны в вискозной пром-сти, при производстве С., применении его в качестве растворителя и экстракционного средства. С. легко проникает в кровь через дыхат. пути и кожу. Острые отравления развиваются при концентрациях С. в воздухе от 1 *мг/л* и выше. Отравления С. обусловлены его действием на центр. и периферич. нервную систему, сосуды, обменные процессы.

При острых отравлениях в лёгких случаях преобладает наркотич. действие (головокружение, состояние опьянения

и т. п.); при тяжёлых интоксикациях возникает возбуждение с возможным переходом в *кому*. При повторных острых отравлениях возможны изменения психики. Для хронич. интоксикаций характерны функциональные нервно-сосудистые расстройства, психич. неустойчивость, нарушения сна и т. д. При длит. хронич. отравлениях могут развиться энцефалиты и полиневриты.

Профилактика: при работе с С. обязательны герметизация оборудования, механизация производств. процессов, эффективная вентиляция; применяются средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи (противогазы, перчатки, фартуки и т. п.). Обязательны предварит. и периодич. мед. осмотры.

Лит.: Дрогичина Э. А., Профессиональные болезни нервной системы, Л., 1968; Профессиональные болезни, 3 изд., М., 1973. *А. А. Каспаров.*

СЕРОШЕ́ВСКИЙ (Sieroszewski) (писал также под псевд. Вацлав Сирко и К. Багриновский) Вацлав (21.8.1858, Вулька-Козловска, близ Радзымина,— 20.4.1945, Пясечно, близ Варшавы), польский этнограф-сибиревед, писатель. За участие в революц. движении в 1880 был сослан в Якут. губ. 12 лет был в ссылке, занимался этнографич. исследованиями. Его монография о якутах — наиболее полное исследование традиционного быта этого народа. В кон. 1890-х гг. С. путешествовал по Кавказу, в 1902—03 участвовал в экспедиции Рус. геогр. об-ва по изучению населения Д. Востока. Автор многочисл. рассказов и повестей, преим. этногр. содержания, а также романов «Бенёвский» (1916, рус. пер. 1927) и «Океан» (1917, рус. пер. 1927). В 1914 С. вступил в Польский легион Ю. Пилсудского; в бурж.-помещичьей Польше занимал националистич. позиции.

Соч.: Собр. соч., т. 1—8, СПБ, 1908—09; Якуты. Опыт этнографического исследования, т. 1, СПБ, 1896; На краю лесов, Л., [б. г.]; Против волны, М.— Л., 1929; Dziela, t. 1—20, Kr., 1958—64.

СЕРП, ручное орудие для скашивания хлебов. Длинный изогнутый, мелкозазубренный нож. Впервые появился в эпоху неолита — сначала как орудие для собирания дикорастущих злаков. Представлял собой деревянное, костяное или глиняное орудие с рабочим краем, состоящим из мелких осколков кремня — *микролитов*, вставленных в паз основания. В энеолите известны и С., сделанные целиком из кремня. В бронзовом веке появляются первые металлич. С. — из бронзы. Железные С., известные уже в раннем железном веке, были сначала невелики и слабо изогнуты. Впоследствии формы С. изменялись в сторону увеличения его размеров и кривизны. В СССР С. сохранился только как орудие мелкого приусадебного х-ва.

СЕРП (Социалистическая еврейская рабочая партия, «сеймовцы»), мелкобурж. националистич. орг-ция в России. Образовалась в апр. 1906 путём слияния лит. группы «Возрождение» (возникла в 1903, сочетала идеи *сионизма* и *народничества*) с группами, отколовшимися от партии *Поалей Цион*. Числ. С. в 1906 12—13 тыс. чел. Действовала гл. обр. на Украине и в Белоруссии. Пропагандировала экстерриториальную евр. нац. автономию, образование органов самоуправления во главе с Всеросс. евр. сеймом. Выступала против марксизма и РСДРП. Весной 1917 объединилась с Сионистско-социалистич. рабочей партией под назв. «Объединённая евр. социалистич. рабочая партия» («объединенцы»). После Окт. революции 1917 заняла антисов. позицию. Весной 1919 часть «объединенцев» стала на платформу Сов. власти, присоединилась к левым бундовцам, вместе с к-рыми в авг. 1919 вошла в КП(б) Украины; остальные в 1920 примкнули к *Бунду*.

СЕРП И МО́ЛОТ в СССР, эмблема Сов. гос-ва, символизирующая мирный труд сов. людей, братский нерушимый союз рабочих и крестьян, подчёркивающая, что вся власть в стране Советов принадлежит трудящимся.

В связи с особо важным значением этой эмблемы в сов. символике порядок её изображения в ряде случаев определён законодательством (напр., положением о Гос. флаге СССР, утверждённым Указом Президиума Верх. Совета СССР от 19 авг. 1955). С. и м.— один из основных элементов сов. гос. гербов и флагов. С. и м. воспроизводится на печатях, официальных документах, на зданиях нек-рых гос. предприятий, учреждений, орг-ций, транспортных средствах, денежных знаках, трибуне Верх. Совета СССР, трибунах Верх. Советов союзных и авт. республик, на зданиях Советов депутатов трудящихся, на важнейших печатных изданиях, а также на ряде орденов и медалей СССР, нагрудных знаках и т. д.

«СЕРП И МО́ЛОТ» в СССР, золотая медаль, к-рая вручается лицам, удостоенным звания *Героя Социалистического Труда*, одновременно с орденом Ленина и грамотой Президиума Верх. Совета СССР. Учреждена Указом Президиума Верх. Совета СССР от 22 мая 1940. Представляет собой пятиконечную звезду с гладкими двугранными лучами на лицевой стороне. В центре медали расположены рельефные серп и молот (см. вклейку к ст. *Медали СССР*). Прикрепляется к одежде с помощью прямоугольной колодки, покрытой красной муаровой лентой. Носится на левой стороне груди над орденами и медалями.

«СЕРП И МО́ЛОТ», см. *Московский металлургический завод «Серп и молот»*.

СЕ́РПА ПИ́НТУ (Serpa Pinto) Алешандри Алберту да Роша (20.4.1846, Полшраш,— 28.12.1900, Лисабон), португальский офицер, исследователь Анголы и Мозамбика. В 1877—79 пересек с военным отрядом Юж. Африку от г. Бенгела до г. Дурбан, обследовав по пути обширную терр. между истоками рр. Кунене и Кубанго на З. и верх. течением Замбези на В., описал это путешествие в книге «Как я пересек Африку от Атлантического до Индийского океана» (т. 1—2, 1881). В 1885 был нач. военной экспедиции, захватившей сев. Мозамбик, в частности басс. р. Лурио.

СЕРПАНТИ́Н [франц. serpentin, от serpent (лат. serpens) — змея], 1) клубки узкой разноцветной бумажной ленты, бросаемые в публику на карнавалах или маскарадах. 2) Участки извилистой горной дороги.

СЕРПЕ́НТ (франц. serpent, букв.— змея), старинный духовой музыкальный инструмент: змееобразно изогнутая конич. трубка (металлич. или деревянная) с чашеобразным мундштуком. Изобретён в 16 в. во Франции. В 19 в. вышел из употребления.

СЕРПЕНТИ́Н (франц. serpentine, от лат. serpens — змея; окраска нек-рых С. иногда напоминает змеиную кожу), минерал из подкласса слоистых *силикатов*. Хим. состав $Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$. По морфологии и характеру деформации кристаллич. решётки выделяются три основные разновидности С.: микрочешуйчатая листоватая — антигорит, тонковолокнистая — хризотил, тонкозернистая — лизардит. Все они кристаллизуются в моноклинной системе. Разнообразие структур С. связано с различными деформациями кристаллич. решётки. Эти структурные разновидности различаются рентгенографич. и электронно-микроскопич. методами. Mg может замещаться Fe, Ni.

Цвет С.— белый, желтоватый, зелёный, тёмно-буро-зелёный в зависимости от содержания и соотношения Fe^{3+} и Fe^{2+}, а также примесей Ni. Тв. по минералогич. шкале 2,5—3; плотность 2550 *кг/м³*. С.— породообразующий минерал *серпентинитов*. Серпофит (плотный С.) — опаловидные массы с восковым блеском — используется в качестве поделочного камня.

СЕРПЕНТИНИЗА́ЦИЯ, процесс изменения (гидратации) ультраосновных горных пород под воздействием термальных водных растворов, выражающийся в замещении безводных магнезиальных силикатов минералами группы *серпентина*; в результате С. образуются *серпентиниты*. Различаются метаморфическая С. и метасоматическая С. Метаморфич. С., типичная для глубинных офиолитовых поясов (см. *Офиолиты*) и связанная с общими процессами *регионального метаморфизма*, обусловлена привносом H_2O при незначит. изменении содержания остальных компонентов (что приводит к увеличению первичного объёма пород). Метасоматич. С. связана с воздействием растворов высокой химич. агрессивности, к-рые выносят из пород MgO и SiO_2 (ок. 30% по массе) с сохранением первичного объёма пород, и является локальным процессом, типичным для малоглубинных расслоенных интрузивов гипербазитов (ультраосновных пород).

Экспериментами амер. учёных Н. Боуэна и О. Татла (1950) показано положение С. в ряду процессов гидратации гипербазитов под воздействием водяного пара в условиях равенства общего давления (P_s) и давления воды (P_{H_2O}); процессу С. в этих условиях предшествует их оталькование (переход энстатита в тальк и оливин), что типично для комплексов ультраосновных пород малой глубинности. С переходом к более глубинным зонам метаморфизма литостатич. давление (P_s) становится более высоким по сравнению с парциальным давлением воды (P_{H_2O}), последовательность реакций гидратации изменяется, и энстатит в дунитах непосредственно замещается серпентином. При этом возникают псевдоморфозы серпентина по энстатиту (баститы). С.— многостадийный процесс, в ходе к-рого образуются модификации серпентина — лизардит и хризотил (в ранние стадии) и антигорит (в связи с последующими деформациями и рассланцеванием пород). С.— поисковый признак мн. полезных ископаемых (асбест, антофиллит, тальк).

Лит.: Боуэн Н., Туттл О., Система $MgO—SiO_2—H_2O$, в сб.: Вопросы физико-химии в минералогии и петрографии, М., 1950; Маракушев А. А., Термодинамика метаморфической гидратации минералов, М., 1968. *А. А. Маракушев.*

СЕРПЕНТИНИ́Т, з м е е в и к, метаморфическая горная порода, образовавшаяся в результате *серпентинизации* ультраосновных горных пород (гипербазитов) и состоящая из минералов группы *серпентина*. С. используются как строительный (в частности, облицовочный) материал; полупрозрачные разновидности С. (*офикальцит*) применяют как поделочный камень. С. сопровождают офиолитовые пояса (см. *Офиолиты*). См. также *Змеевик*.

СЕРПИ́НЬСКИЙ (Sierpiński) Вацлав (14.3.1882, Варшава,— 21.10.1969, там же), польский математик. Окончил Варшавский ун-т (1904). В 1917—51 действит. чл. Академии знаний в Кракове, с 1952 член и в 1952—57 вице-президент Польской АН в Варшаве, созданной на базе Академии знаний в Кракове и Варшавского науч. об-ва. В 1918—60 проф. Варшавского ун-та. Осн. труды по теории множеств и её приложениям к топологии, теории функций действит. переменного. Вместе с польск. математиками З. Янишевским и С. Мазуркевичем в 1920 основал журнал «Fundamenta mathematicae», посвящённый вопросам теории множеств и её приложениям.

С о ч.: Teoria liczb..., 3 wyd., Warsz., 1950; Leçons sur les nombres transfinis. Nouveau tirage, P., 1950; Hypothèse du continu, Warsz., 1934; General topology, Toronto, 1952; в рус. пер.— О решении уравнений в целых числах, М., 1961; Сто простых, но одновременно и трудных вопросов арифметики, М., 1961; Что мы знаем и чего не знаем о простых числах, М.—Л., 1963; О теории множеств, М., 1966; 250 задач по элементарной теории чисел, М., 1968 (вступ. статья посвящена С.).

Лит.: Jubileusz 40-lecia działalności na katedrze uniwersyteckiej profesora, Wacława Sierpińskiego, Warszawa, 23/9.1948, Warsz., 1949 (лит.).

СЕРПНЁВОЕ, посёлок гор. типа в Тарутинском р-не Одесской обл. УССР. Расположен на р. Когильник, в 4 *км* от ж.-д. ст. Бессарабская (на линии Одесса — Кишинёв). Совхоз мясо-молочного направления.

СЕРПОВИДНОКЛЕ́ТОЧНАЯ АНЕМИ́Я, д р е п а н о ц и т а р н а я а н е м и я, г е м о г л о б и н о з S, одна из форм наследств. гемолитической *анемии*. Её отличит. признак — серповидная форма эритроцитов при *гипоксии*. Описана в 1910 амер. врачом Дж. Б. Херриком. В основе болезни — наличие патологич. гемоглобина S, содержащего в одном из участков белковой цепи аминокислоту валин вместо глутаминовой к-ты. Открытие этого факта в 1949 Л. *Полингом* (с соавт.) положило начало учению о молекулярных болезнях человека. С. а. распространена в районах Экваториальной Африки и не наблюдается среди коренного населения Америки, Австралии и Северной Европы. Установлено, что эритроциты при С. а. обладают повышенной устойчивостью к внедрению малярийных плазмодиев. Дети-*гомозиготы* страдают тяжёлой формой заболевания (гемолитич. кризы с желтухой, лихорадкой, прогрессирующим малокровием, болями в животе), погибают, как правило, в раннем детском или юношеском возрасте. Дети-*гетерозиготы* обычно являются лишь потенциальными носителями серповидных эритроцитов и не страдают заболеванием. Однако в условиях гипоксии (напр., полёт в самолёте) и у них могут наблюдаться гемолитические кризы, тромбозы сосудов головного мозга и инфаркты внутр. органов.

Л е ч е н и е: при кризах аспирин, антикоагулянты; переливание крови при тяжёлой анемии. Важна профилактика кризов у гетерозигот.

Лит. см. при ст. *Гемоглобинопатии*.

А. И. Воробьёв.

СЕРПОКЛЮ́В (Ibidorhyncha struthersii), птица подотряда куликов. Дл. тела ок. 41 *см*, весит до 300 *г*. Спина и зоб серые, на груди чёрная полоса. Клюв красный, ноги красновато-серые. Распространён в горах Ср. и Центр. Азии; в СССР — в Тянь-Шане и Памиро-Алае на высотах 1600—3200 *м*; зимой откочёвывает ниже (700—1000 *м*). Селится отдельными парами по берегам горных рек

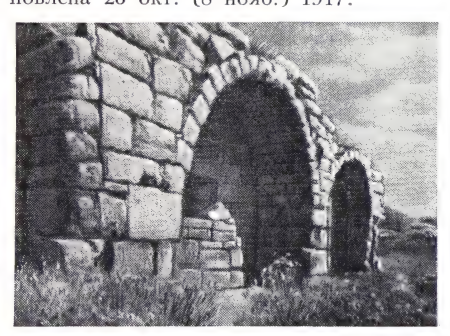
с галечниковыми отмелями. Гнездо — ямка среди камней; в кладке 4 яйца. Питается мелкими рыбами, а также насекомыми и др. беспозвоночными.

СЕРПОКРЫ́ЛКИ (Drepanidae), семейство небольших бабочек, похожих на *пядениц*. Туловище тонкое, крылья широкие, вершины передних часто вытянуты и серповидно изогнуты (отсюда назв.). У гусениц 4 пары брюшных ног, конец брюшка вытянут, приподнят и заострён. Зимуют куколки. Ок. 400 видов; распространены широко, но большинство видов обитает в тропиках. В СССР 15 видов. Гусеницы питаются листьями деревьев, могут вредить лесу. Илл. см. т. 2, вклейка к стр. 505, табл. IV (рис. 5).

СЕРПУ́ХА (Serratula), род растений сем. сложноцветных. Многолетние травы с очередными перистораздельными или цельными, обычно зубчатыми листьями. Соцветия — многоцветковые корзинки с черепитчатой обёрткой, одиночные или в метельчатом, реже щитковидном общем соцветии. Цветки трубчатые, обоеполые, редко однополые (в этом случае растения двудомные), розовые, пурпуровые или белые. Плод — семянка с хохолком. Ок. 70 видов, в Евразии и Сев. Африке. В СССР ок. 35 видов, преим. в Ср. Азии и на Кавказе. С. в е н ц е н о с н а я (S. coronata) произрастает в ср. и юж. части европ. территории СССР, на Кавказе, в Ср. Азии и Сибири по лугам, опушкам, в кустарниках; медонос. С. к р а с и л ь н а я (S. tinctoria, прежде S. inermis) — двудомное растение, встречается в светлых лесах и кустарниках в Прибалтике и в ср. и юж. полосе Европ. части; даёт жёлтую и зелёную краски для шерсти.

Серпуха красильная; *а* — цветок; *б* — семянка с хохолком.

СЕ́РПУХОВ, город областного подчинения, центр Серпуховского р-на Моск. обл. РСФСР. Расположен на шоссе Москва — Симферополь, в 99 *км* к Ю. от Москвы, на р. Наре. Ж.-д. станция на линии Москва — Тула, пристань на левом берегу р. Оки при впадении р. Нары. 131 тыс. жит. (1975; 91 тыс. в 1939; 106 тыс. в 1959). Известен с 1339, в 1341—1456 — центр удельного *Серпуховского княжества*. В 1462 присоединён к Моск. гос-ву. С постройкой кам. кремля (ок. 1556) становится значит. крепостью на юж. рус. границах. В 16 — 17 вв.— крупный торг.-ремесл. центр. С 1708 — в составе Моск. губ., с 1781 — уездный город. В нач. 18 в. возникают в С. полотняные ф-ки, с кон. 18 в. развивается текст. пром-сть (суконная и ситцевая). В сер. 19 в. С.— крупнейший текст. центр Моск. губ. Со 2-й пол. 19 в. в С. неоднократно проходили стачки рабочих. В 1896 появился первый марксистский кружок. В 1905 в С. была создана с.-д. орг-ция, действовали подпольные стачечный к-т и типография. Сов. власть установлена 26 окт. (8 нояб.) 1917.



Серпухов. Крепостная стена. 1556. Фрагмент.

За годы Сов. власти возникли предприятия машиностроения (з-ды: текстильного машиностроения, «Нефтеаппаратприбор», мотозавод), з-д искусств. волокна. З-ды: напилочный, электромеханич., кожевенный; хл.-бум. комбинат; мебельная и бум. ф-ки; домостроит. комбинат; предприятия пищевой промышленности. Научно-производственное объединение «Конденсатор». В городе — Всесоюзный научно-исследовательский *нетканых текстильных материалов институт*, ВНИИмотопром. Маш.-строит., приборостроит., торг. техникумы, мед. и пед. училища. Историко-художественный музей. Вблизи С. находятся научный центр биологических исследований АН СССР и Серпуховская радиоастрономическая обсерватория Физ. ин-та АН СССР в г. *Пущино*, а также науч. комплекс Ин-та физики высоких энергий и ускоритель протонов на энергию 76 *Гэв* в пос. *Протвино* (Серпуховской синхрофазотрон).

Древняя часть С. расположена на высоком мысу при слиянии р. Серпейки и

р. Нары [сохранились фрагменты белокам. стен кремля (ок. 1556); в кремле — Троицкий собор (1696)]; среди др. памятников архитектуры С. ансамбли монастырей — Владычного [в т. ч. шатровая церковь Георгия с трапезной (после 1599), Введенский собор (16—17 вв.)] и Высоцкого [в т. ч. собор (16 в.; перестраивался), Покровская трапезная церковь (16—17 вв.)], кам. особняки 1-й пол. 19 в. (классицизм).

Лит.: Аристов А., Город Серпухов, М., 1947; [Беселовский С., Снегирев В., Земенков Б.], Подмосковье, 2 изд., М., 1962; Прокин А., Соловьев Ю., Макаров А., По родным местам. (Серпухов — Чехов — Мелихово), М., 1967.

СЕРПУХОВСКА́Я РАДИОАСТРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ, научное учреждение Физ. ин-та АН СССР. Осн. в 1957 в г. Пущино. Гл. инструменты: меридиональный диапазонный крестообразный радиотелескоп ДКР-1000, диапазон рабочих частот 40—120 *Мгц*, площадь апертуры 80 тыс. $м^2$; меридиональный радиотелескоп типа синфазной антенны, рабочая частота 102 *Мгц*, площадь апертуры 72 тыс. $м^2$; полноповоротный радиотелескоп РТ-22 с отражающим параболич. зеркалом диаметром 22 *м*, рабочий диапазон частот 1,5—40 *Ггц*, площадь апертуры 380 $м^2$. Осн. науч. направления — радиоастрономич. исследования планет и межпланетной среды, пульсаров, Галактики и Метагалактики, в частности по излучению в спектральных линиях, конструирование радиотелескопов и приёмно-регистрирующей аппаратуры. В результате работ, выполненных на С. р. о., открыты сверхкорона Солнца и радиолинии возбуждённого водорода, определена темп-ра поверхности Венеры и др.

СЕРПУХОВСКО́Е КНЯ́ЖЕСТВО, удельное Моск. княжество в бассейне рр. Нары и Протвы с центром в Серпухове. Выделилось в 1341 по завещанию Ивана Калиты, передавшего Серпухов в удел сыну Андрею. В 1358—1410 С. к. владел кн. *Владимир Андреевич Храбрый*, при к-ром в Серпухове сооружены гор. стены. Серпуховская рать во главе с ним участвовала в *Куликовской битве 1380*. В 1382, 1408 и 1410 С. к. подвергалось нападениям татарских орд Тохтамыша, Едигея и войск литов. князя Свидригайлы. В 1410 Владимир Андреевич разделил С. к. между своими 5 сыновьями. С. к. было ликвидировано в 1456, когда по повелению вел. кн. Василия II серпуховской князь Василий Ярославич был лишён удела.

Лит.: Симсон П., История Серпухова в связи с Серпуховским княжеством и вообще с отечественной историей, ч. 1—2, М., 1880.

СЕ́РРА-ДА-МАНТИКЕ́ЙРА (Serra da Mantiqueira), горный массив в Бразилии, к З. от Рио-де-Жанейро, на Браз. плоскогорье (г. Агульяс-Неграс, 2787 *м*). Сложен кристаллич. и метаморфич. породами. Круто обрывается на Ю.-В., к впадине р. Параиба; зап. склоны более пологие, сильно расчленены. На склонах — влажнотропич. леса.

СЕ́РРА-ДА-ЭШТРЕ́ЛА (Serra da Estrella), горный хребет в центр. части Португалии. Длина 80 *км*, выс. до 1991 *м* (г. Эштрела). Представляет собой приподнятую зап. окраину *Месеты*. Вершины имеют плавные очертания; склоны крутые, сильно расчленены реками. Средиземноморская кустарниковая и лесная растительность, луга. Месторождения руд вольфрама (Панашкейра), олова, урана (близ Гуарды).

СЕ́РРА-ДУ-МАР (Serra do Mar), общее название вост. края Бразильского плоскогорья к Ю. от Рио-де-Жанейро (собственно С.-д.-М. — между 25°—28° 30′ ю. ш.). Выс. до 1889 *м*. Представляет собой поднятый край кристаллич. Атлантич. щита, резко обрывающийся к Атлантич. ок., что придаёт вост. склонам вид горных хребтов. Влажнотропич. леса.

СЕ́РРА-ДУ-НА́ВИУ (Serra do Navio), крупнейшее месторождение марганцевой руды на С. Бразилии, на терр. Амапа. Открыто в 1941. Разработки ведутся с 1956 компанией при участии (49% акций) концерна США «Бетлехем стил корпорейшен». Содержание Mn от 46%. Общие геологич. запасы 120 млн. *т*; добыча 1,5 млн. *т* (1970). Б. ч. экспорта идёт в США (вывоз через порт Макапа, с к-рым С.-д.-Н. соединено жел. дорогой).

СЕ́РРА-ДУС-ПАРЕ́СИС (Serra dos Parecis), сев.-зап. край Бразильского плоскогорья, в Бразилии. Выс. 450—600 *м*. Сложен гл. обр. песчаниками. Обширные столовые плато (шапады) круто обрываются на Ю.-З. к кристаллич. основанию плоскогорья по правобережью р. Гуапоре и к плато Куяба. Кустарниковая саванна, на склонах — переменно влажные леса.

СЕ́РРА-ДУ-ЭСПИНЬЯ́СУ (Serra do Espinhaço), система остаточных кряжей на Бразильском плоскогорье, в Бразилии, между 15—21° ю. ш., по правобережью верх. течения р. Сан-Франсиску. Выс. до 2107 *м* (г. Сол). Представляют собой выходы плотных метаморфич. пород (преим. кварцитов) в складчатой системе зап. края Атлантич. щита. На склонах — переменно влажные тропические леса. На Ю.— крупное месторождение жел. руд (Итабира), добываются также марганец, алмазы и золото.

СЕРРАЙЕ́ (Serraillier) Огюст Даниель (27.7.1840, Драгиньян, деп. Вар,— г. смерти неизв.), французский социалист. Подростком был увезён отцом из Франции в Великобританию. С осени 1869 чл. Ген. совета 1-го Интернационала; по предложению К. Маркса был избран в 1870 секретарём-корреспондентом для Бельгии, а затем для Голландии и Испании. После Сентябрьской революции 1870 был послан в Париж как уполномоченный Ген. совета для руководства деятельностью парижских секций Интернационала. Вернулся в Лондон в февр. 1871, с 29 марта 1871 вновь в Париже. На дополнит. выборах 16 апр. избран чл. Парижской Коммуны; входил в Комиссию труда и обмена. Систематически отправлял Ген. совету информацию о событиях в Париже. После подавления Коммуны вернулся в Лондон. Версальским воен. судом был приговорён к смертной казни. Участвовал в Лондонской конференции (1871) и Гаагском конгрессе (1872) 1-го Интернационала; поддерживал линию К. Маркса и Ф. Энгельса, голосовал за исключение М. А. *Бакунина* и Дж. *Гильома* из Интернационала. В 1873—74 был чл. Брит. федерального совета 1-го Интернационала.

СЕРРА́КИ, сераки, острые ледяные зубцы на поверхности ледника. Образуются при обрушении и неравномерном таянии ледяных перегородок между поперечными трещинами в области ледопадов.

СЕРРА́НО-И-ДОМИ́НГЕС (Serrano y Domínguez), герцог де ла Торре (Duke de la Torre) Франсиско (17.12. 1810, о. Леон, близ Кадиса,—26.11.1885, Мадрид), испанский политич. деятель, генерал. Участвовал в 1-й Карлистской войне (см. *Карлистские войны*). В 1843 воен. мин. в пр-ве Б. *Эспартеро*. В 1847—1848 ген.-капитан Гранады, затем временно отошёл от политич. деятельности. В ходе революции 1854—56 поддерживал *О'Доннеля*; вошёл в созданный О'Доннелем в 1854 Либеральный союз — партию правых либералов (в 1867 возглавил эту партию). В 1859—62 ген.-губернатор Кубы. В 1862—63 мин. иностр. дел. Активно участвовал в Испанской революции 1868—74; командовал революц. армией, разбившей армию Изабеллы II, позже возглавил врем. пр-во. В 1869—71 регент. В 1871 и 1872 (в течение недели) премьер-мин. Командовал правительств. войсками во время 2-й Карлистской войны; в 1874 (после гос. воен. переворота, произведённого 3 янв.) президент страны. После реставрации Бурбонов (дек. 1874) активной политич. роли не играл. В 1883—84 посол во Франции.

СЕ́РРА-ПАКАРА́ЙМА (Serra Pacaraima), Сьерра-Пакарайма (Sierra Pacaraima), горный хребет в центр. части Гвианского плоскогорья, на границе Бразилии с Венесуэлой и Гайаной. Выс. до 2772 *м* (г. Рорайма). Сложен гл. обр. песчаниками, залегающими на древних метаморфич. породах. Склоны крутые, вершины платообразные, почти лишены растительности.

СЕРРА́ТИ (Serrati) Джачинто Менотти [25.11.1872 (или 1876), Онелья, ныне Империя,—11.5.1926, Ассо, Комо], деятель итальянского рабочего движения. В 1892 вступил в ряды Итал. социалистич. партии (ИСП), активно участвовал в её деятельности. Подвергался аресту и вынужден был эмигрировать сначала в США, затем во Францию и Швейцарию. Вернулся в Италию в 1911. С окт. 1914 до декабря 1922 директор ЦО ИСП — газ. «*Аванти!*» («Avanti!»). Активно боролся против империалистич. войны, участвовал в междунар. совещаниях левых социалистов в Циммервальде (1915) и Кинтале (1916). Один из лидеров *максималистов*. В 1919 выступил за присоединение ИСП к Коминтерну. В 1920 возглавлял делегацию ИСП на 2-м конгрессе Коминтерна. В янв. 1921 на 17-м съезде ИСП С. (один из её руководителей) возражал против размежевания с реформистами, что крайне неблагоприятно повлияло на дальнейшее развитие итал. рабочего движения. Однако вскоре С. осознал свою ошибку. Он решительно боролся за осуществление решения 4-го конгресса Коминтерна (1922) об объединении итальянских социалистов и коммунистов. За эту деятельность в авг. 1923 был исключён из ИСП. Вместе с др. социалистами — сторонниками Коминтерна («*третьеинтернационалистами*») в авг. 1924 был принят в компартию. С., страдавший болезнью сердца, умер в пути на нелегальное заседание ЦК Итальянской коммунистич. партии.

СЕ́РРО-БОЛИ́ВАР (Cerro Bolívar), месторождение жел. руды в Венесуэле, на Гвианском плоскогорье, в междуречье Ориноко и Карони. Залегание поверхностное, рудные тела связаны с итабиритовой формацией, представленной железистыми кварцитами. Содержание железа 63%. Общие геол. запасы 1300 млн. *т*; добыча 15,4 млн. *т* (1970). Руда по жел. дороге поступает на металлургич. з-д в Сан-Томе-де-Гуаяна и на вывоз к портам

на р. Ориноко — Сан-Феликс и Пуэрто-Ордас.

СЕ́РРО-ДЕ-ПА́СКО (Cerro de Pasco), город в Центр. Перу, на выс. 4,2 тыс. *м*; адм. центр деп. Паско. 21,4 тыс. жит. (1961). Важный трансп. узел; шоссе и жел. дорогой соединён с г. Лима. Осн. в 17 в. у крупного месторождения серебра. В 17—18 вв. центр добычи серебра (один из главных в мире), с нач. 20 в.— гл. обр. меди, цинка, свинца, а с 1963— свинца и цинка. Обогатит. ф-ка; выплавка металлов на металлургич. комбинате в Ороя.

СЕРТИФИКА́Т (франц. certificat, от позднелат. sertifico — удостоверяю), 1) документ, удостоверяющий тот или иной факт (напр., С. о мореходности судна, С. медицинский о прививках при выезде в к.-л. страну и т. д.). 2) Наименование облигаций спец. гос. займов, напр. в СССР С. гос. трудовых сберегательных касс (1927). 3) С. страховой — документ, содержащий условия страхового договора и заменяющий *полис страховой*. 4) Во внешней торговле С. качества — документ, выдаваемый компетентными органами и удостоверяющий качество товара (в СССР выдаётся Торгово-пром. палатой).

СЕРТО́ЛИ КЛЕ́ТКИ, эпителиальные клетки, выстилающие просвет извитых канальцев семенников у позвоночных животных и человека. Отличаются крупными ядрами и высоким содержанием гликогена, жиров, аскорбиновой к-ты. Впервые описаны итал. учёным Э. Сертоли (E. Sertoli; 1865). В карманах, образуемых цитоплазмой С. к., развиваются клетки сперматогенного эпителия. С. к. не только обеспечивают питание половых клеток, но, возможно, и вырабатывают гормон (во взаимодействии с клетками интерстициальной ткани, наз. также клетками Лейдига), регулирующий их развитие.

СЕРТО́РИЙ Квинт (Quintus Sertorius) (ок. 122—72 до н. э.), римский полководец. Участник войн с *кимврами* и *тевтонами* (105, 102), легат в *Союзнической войне* 90—88 до н. э. Сторонник *Мария* и *Цинны* в их борьбе с *Суллой* во время гражданских войн 88—82. В 83—81 в качестве претора управлял *Испанией Ближней*. С 80 возглавил борьбу иберийских племён против Рима, превратив Испанию в центр антисулланской оппозиции. Опираясь на иберийскую знать, объединил под своей властью почти всю Испанию и нанёс ряд крупных поражений рим. полководцам Метеллу и Гнею Помпею (при Лавроне в 76, на р. Сукрон и при Сагунте в 75, и др.). Убит заговорщиками из числа своих приближённых, искавших примирения с Римом.

СЕРУ́ШКА (Lactarius flexuosus), шляпочный гриб из группы пластинчатых. Шляпка до 10 *см* в диаметре, с волнистым краем, розовато- или коричневато-серая. Пластинки нередко извилистые, палевые. Ножка толстая, полая, книзу тоньше. Млечный сок белый, очень едкий на вкус. Весь гриб плотномясистый. Встречается преим. в берёзовых или смешанных (с берёзой) лесах, в июле — сентябре. Съедобен в солёном виде; перед посолом необходимо вымачивать или отваривать.

СЁРФИНГ (англ. surfing — скольжение по волнам), вид водного спорта, соревнования на скорость, дальность, продолжительность передвижения по большим прибойным волнам на спец. доске (пробковой, пенопластовой), стоя (без крепления). Распространён гл. обр. в Австралии, Нов. Зеландии, на Гавайских островах и в приморских р-нах США, Индонезии, Китая и нек-рых др. стран.

СЕРХЕ́Д, Сархед, плоскогорье в Иране, в юж. части *Восточно-Иранских гор*. Протяжённость с С.-З. на Ю.-В. ок. 400 *км*. Выс. хребтов 2500—3000 *м*, а разделяющих их обширных впадин ок. 1500 *м*. Наиболее высокая вершина — потухший вулкан Тефтан (4042 *м*, б. ч. года покрыт снегом). Горные пустыни и полупустыни с зарослями колючих подушковидных кустарников; выше 2000 *м* — горные степи. Богарное земледелие на пологих склонах.

СЕ́РЫ ФТОРИ́ДЫ, соединения серы с фтором: SF_6, SF_4, S_2F_{10}, SF_2, S_2F_2. Практическое значение имеют первые 3 соединения.

Сера шестифтористая, серы гексафторид SF_6, бесцветный газ без запаха; плотность по воздуху 5,107 (20 °C), $t_{пл}$ —50,5 °C, $t_{кип}$ —63,8 °C. Мало растворим в воде, несколько лучше в спирте. При нагревании в кислороде или водороде не изменяется, но сероводородом разлагается на HF и S. Образуется при сжигании S во F_2. Служит газообразным изолятором для высоковольтных установок (т. н. элегаз).

Сера пятифтористая S_2F_{10}, бесцветная жидкость; плотность 2,08 *г/см³* (0 °C), $t_{пл}$ —92 °C, $t_{кип}$ 29 °C. По химическим свойствам похожа на SF_6, но отличается меньшей инертностью и очень ядовита. С CCl_2 даёт фторохлорид SF_5Cl. Образуется при взаимодействии элементов в качестве примеси к SF_6.

Сера четырёхфтористая, серы тетрафторид SF_4, бесцветный, сильно ядовитый газ с резким запахом; $t_{пл}$ —124 °C, $t_{кип}$ —40 °C. Получают взаимодействием SCl_2 с NaF или CoF_3 с S. Реагирует с альдегидами, кетонами и др. карбонильными соединениями, образуя соответствующие фторорганич. соединения.

СЕ́РЫ ХЛОРИ́ДЫ, соединения серы с хлором: SCl_4, SCl_2, S_2Cl_2.

Сера хлористая, дитиодихлорид S_2Cl_2, оранжево-жёлтая, дымящая на влажном воздухе жидкость с неприятным удушливым запахом; плотность 1,709 *г/см³* (0 °C), $t_{пл}$ —76,5 °C, $t_{кип}$ 137,1 °C. Получают пропусканием Cl_2 над расплавленной S. Хорошо растворяет серу, поэтому применяется гл. обр. для вулканизации каучука, а также для лабораторного получения сероуглерода и др. соединений (особенно хлоридов), служит растворителем при криоскопических и эбулиоскопических определениях молекулярной массы.

Сера двухлористая, серы дихлорид SCl_2, гранатово-красная жидкость; плотность 1,62 *г/см³* (15 °C), $t_{кип}$ 59 °C, $t_{пл}$ —46 °C. В обычных условиях в сильной степени распадается на S и Cl_2. Образуется при пропускании Cl_2 в S_2Cl_2.

Сера четырёххлористая, серы тетрахлорид SCl_4, бледно-жёлтые кристаллы; получается действием на SCl_2 жидкого Cl_2. Устойчива лишь в твёрдом состоянии, а при плавлении распадается на SCl_2 и Cl_2 ($t_{пл}$ —31°C). Водой разлагается на HCl и SO_2; значительно устойчивее двойные соли $SCl_4 \cdot SnCl_4$, $SCl_4 \cdot SbCl_5$, $SCl_4 \cdot AlCl_3$ и др.

СЕ́РЫЕ ЛЕСНЫ́Е ПО́ЧВЫ, тип почв, формирующихся гл. обр. под лесами (преим. лиственными) с травянистым покровом в условиях континентального, умеренно влажного климата. Образуются на лёссовидных покровных суглинках, карбонатных моренах и др. материнских породах, обычно богатых кальцием, при промывном водном режиме. Все С. л. п. в той или иной степени оподзолены, но процесс подзолообразования в них протекает слабее, чем в подзолистых почвах, вследствие малой водопроницаемости материнских пород, насыщенности их кальцием и т. п. Для них особенно характерно передвижение гуматов калия из верхних горизонтов в более глубокие и выпадение там на поверхности структурных отдельностей в виде гумусовых плёнок («лаки», «зеркала»). В профиле С. л. п. выделяют горизонты: A_0 — лесная подстилка (только в почвах под лесом); A_1 — гумусовый (содержание гумуса 2—8%) мощностью 12—30 *см*, серого цвета; A_2 — оподзоленный, с плитчатой структурой, светло-серого цвета; A_2B — переходный мощностью 12—30 *см*, с ореховатой или крупнозернистой структурой (на структурных отдельностях гумусовые плёнки), тёмно-серой окраски; B — иллювиальный; C — материнская порода.

С. л. п.— кислые в большей части профиля (особенно в горизонтах A_2B и верхней части B) и щелочные или нейтральные в нижней части B. Они обладают относительно хорошими физич. свойствами, биологически активны, плодородны. Подразделяются на подтипы: светло-серые (близки к дерново-подзолистым почвам), серые и тёмно-серые (сходны с выщелоченными чернозёмами). Распространены в основном в СССР в сев. части лесостепи (образуют прерывистую полосу от Карпат до Забайкалья), а также в Канаде и примыкающих к ней р-нах США. Используются под посевы с.-х. культур (зерновых, технич., овощных, плодовых).

Лит.: Ногина Н. А., Почвы Забайкалья, М., 1964; Семина Е. В., Серые лесные почвы Красноярской лесостепи и некоторые вопросы их генезиса, «Почвоведение», 1961, № 1. *Н. А. Ногина.*

СЕ́РЫЕ ПОЛЁВКИ (Microtus), род грызунов подсем. полёвок. Дл. тела до 20 *см*; хвост слабо или умеренно опушённый, длина до 1/2 длины тела. Коренные зубы без корней, с постоянным ростом. Верхняя сторона тела обычно тёмная, буровато-серая; нижняя — более светлая, иногда белая. Распространены в Евразии и Сев. Америке от тундры до субтропиков, в горах — до альпийского пояса. Ок. 60 видов, относимых к 4 подродам (по др. данным, к 5 и даже к 10). Из подрода собственно С. п. в СССР 12 видов. Наиболее обычны обыкновенная полёвка (M. arvalis) и полёвка-экономка (M. oeconomus). Питаются гл. обр. зелёными частями растений, корнями и т. п.; нек-рые С. п. запасают значит. количество корней. Зимой часто скапливаются в стогах, скирдах и т. п. местах. Мн. С. п. свойственно массовое размножение. Большинство — опасные вредители зерновых и плодовых культур, а также пастбищных растений; носители возбудителей ряда инфекций (напр., туляремии, лептоспирозов и др.).

СЕ́РЫЙ ГУСЬ (Anser anser), птица сем. утиных. Длина тела 85—100 *см*, весит 3—6 *кг*. Оперение серое. Клюв и лапы розовые. Распространён в Европе и Азии; в СССР — от Эстонии до Приморья, более обычен в Приазовье, дель-

тах Волги, Амударьи и Сырдарьи, в Казахстане и Юго-Зап. Сибири. Зимует в Юж. Европе, Юго-Зап. Азии и на С. Африки. Селится по берегам озёр и в поймах рек с густыми зарослями тростника. Гнёзда на кочках или кучах тростника. В кладке 4—10 яиц. Насиживает самка 27—28 суток. Птенцов водят оба родителя. Питается водными и наземными растениями; вылетая на поля, кормится семенами и побегами хлебных злаков. Является родоначальником ряда пород домашних *гусей*. Объект охоты.

СЕ́РЫЙ КИТ, калифорнийский кит (Eschrichtius gibbosus), морское млекопитающее подотряда беззубых китов. Длина тела взрослых китов до 15 *м*, новорождённых — ок. 4,5 *м*. Пластины китового уса белые, толстые, с грубой бахромой, ок. 180 шт. на каждой стороне челюсти. Спинной плавник в виде низкого горба, позади — ещё неск. горбов поменьше. Окраска тела серая с многочисленными светлыми пятнами — следами прикрепления эктопаразитов. С. к. живут в прибрежных водах сев. части Тихого ок.: охотско-корейское стадо (истреблено) и чукотско-калифорнийское (зимует и плодится у берегов Калифорнии, откармливается летом в Чукотском м. и Беринговом прол.). Питается гл. обр. придонными рачками бокоплавами. После запрета промысла (1946) стадо выросло (к 1969) с неск. сотен до 11 000 голов. В СССР охота разрешена лишь местному населению Чукотки.

СЕ́РЫЙ ЧУГУ́Н, см. в ст. *Чугун*.

СЕ́РЫШЕВ Степан Михайлович (1889—29.2.1928, Москва), советский военный деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1917. Поручик старой армии, во время Октябрьской революции 1917 нач. красногвардейского отряда при *Центросибири*, в дек. 1917 вместе с С. Г. Лазо руководил подавлением контрреволюц. мятежа в Иркутске, затем работал в штабах Прибайкальского и Даурского фронтов. С 1918 в подполье, был арестован, но освобождён в февр. 1920 в Благовещенске революц. войсками. Один из видных деятелей партиз. движения в Амурской обл. В 1920—22 был чл. Амурского ревкома, командующим войсками Амурского фронта (авг. 1920 — март 1921), 2-й Амурской армией (март — дек. 1921), Вост. фронта Дальневосточной республики (ДВР) (дек. 1921 — март 1922), чл. РВС Нар.-революц. армии ДВР. В 1923—24 командовал дивизией, в 1924—26 пом. командира корпуса. В 1926—27 воен. атташе в Японии.

СЕ́РЫШЕВО, посёлок гор. типа, центр Серышевского р-на Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. 10,8 тыс. жит. (1974). Маслозавод.

СЕ́РЬГИ, обычно женское, реже мужское украшение; носятся в отверстиях, проколотых в мочках ушей. Начиная с бронзового века С. изготовлялись гл. обр. из меди, серебра и золота. С антич. времени металл стали комбинировать со стеклом, драгоценными камнями и жемчугом. Наиболее распространённая форма С.— кольцо с привеской. Иногда ношение С. было связано с определённым правовым или семейным положением. Напр., в Др. Риме из мужчин С. носили только рабы; у древних славян С. девушек были иного типа, чем С. замужних женщин. С. самых разнообразных видов остаются распространённым женским украшением у большинства современных народов.

СЕРЯ́НКА, смоляной рак, пузырчатая ржавчина сосны, болезнь сосны, вызываемая ржавчинными грибами Cronartium flaccidum и Peridermium pini. С. характеризуется образованием на стволах и ветвях неправильно-веретеновидных вздутий, на поверхности к-рых весной выступают многочисленные сухие серно-жёлтые образования (эцидии). При разрыве из оболочки эцидия высыпается серно-жёлтая пылящая масса спор. Мицелий гриба распространяется по коре, лубу, камбию, древесине, у к-рой вызывает местное отмирание. Отмершая кора шелушится и отпадает, обнажая поражённую древесину и вызывая обильное течение смолы (в народе её зовут «серкой», откуда и назв. болезни). Болезнь очень вредоносна. Общий прирост больного дерева снижается, крона изреживается, дерево ослабевает, заселяется лубоедами и др. стволовыми вредителями, к-рые ускоряют его отмирание. Развитие [Cronartium flaccidum] в стадии уредо- и телейтоспор происходит на ластовне лекарственном, мытнике болотном, недотроге и др. травянистых растениях. Болезнь чаще протекает хронически, в среднем до 30 лет. Заболевают сосны в любом возрасте, но чаще более старшем. Меры борьбы: удаление больных деревьев, уничтожение промежуточных хозяев.

Лит.: Журавлев И. И., Соколов Д. В., Лесная фитопатология, М., 1969. *И. И. Журавлев.*

СЕСАМОВИ́ДНЫЕ КО́СТИ, мелкие косточки, расположенные в области суставов пальцев кисти и стопы у животных и человека. Число их непостоянно (от 1 до 8).

СЕСБА́НИЯ (Sesbania), род растений сем. бобовых. Травы, кустарники или деревья с парноперистыми листьями. Цветки мотыльковые, в пазушных кистях, жёлтые, белые или пурпуровые. Плоды — бобы, тонкие и длинные. Ок. 50 видов, в тропиках и субтропиках обоих полушарий. Мн. травянистые виды выращивают как зелёное удобрение и кормовые растения, а древесные — для притенения чайных и др. плантаций. С. египетскую (S. sesban) с крупными (ок. 3 *см* в диаметре) ярко-жёлтыми цветками издавна культивируют как декоративное растение. Из коры С. коноплёвой (S. cannabina, или S. aculeata) и других видов С. получают грубое волокно для производства верёвок, сетей и т. п.

СЕ́СИЛ (Cecil) Уильям, барон Бёрли (Burghley) с 1571(18.9.1520, Борн, графство Линкольншир, —4.8.1598, Лондон), английский гос. деятель. Выходец из *джентри*. Начал гос. карьеру при Эдуарде VI. Особенно упрочил своё положение при Елизавете Тюдор, став её первым министром и одним из гл. руководителей англ. политики. С 1558 С.— гл. секретарь, с 1572 лорд казначейства. В области экономич. политики стремился примирить развитие капиталистич. мануфактуры с сохранением ср.-век. гор. ремесла.

СЕСКВИТЕРПЕ́НЫ, углеводороды общей формулы $C_{15}H_{24}$ (тримеры изопрена) и их кислородные производные. Назв. «С.» показывает, что от монотерпенов $C_{10}H_{16}$ они отличаются в 1,5 раза большей мол. массой (лат. sesqui — в полтора раза). Как и терпены, С. содержатся в эфирных маслах и бальзамах, обусловливая характерные запахи растений. См. также *Терпены*.

СЕ́СКЛО (Sésklo), холм с остатками многослойного древнего поселения (от докерамич. неолита до эпохи средней бронзы) к З. от г. Волос (Греция). Раскопки греч. археологов Х. Цундаса (в 1901—02) и Д. Теохариса (с 1956). *Культурный слой* от 3 до 6 *м*. Наиболее известны находки времени среднего неолита, по к-рым получила назв. неолитич. культура С. (кон. 6—1-я пол. 5-го тыс. до н. э.), распространённая гл. обр. в Фессалии, частично в Зап. Македонии.

Сескло. Керамический сосуд.

Для этого периода характерны дома, прямоугольные в плане, с внутр. контрфорсами, и дома типа *мегарона* с антами, возведённые правильными рядами. Керамика расписная (красные геометрич. узоры на белом фоне, реже — белые на красном). Среди находок — глиняные муж. и жен. фигурки, глиняные шарики для пращи, кам. тёсла, *пинтадеры* из камня и глины. Население С. занималось земледелием и скотоводством.

Лит.: Титов В. С., Неолит Греции. Периодизация и хронология, М., 1969.

СЕСЛА́ВИН Александр Никитич (1780, с. Есемово Ржевского у. Тверской губ.,— апр. 1858), герой Отечеств. войны 1812, ген.-лейтенант (1814). Окончил 2-й кадетский корпус, служил в гвард. конной артиллерии. Участвовал в войнах с Францией 1805—07 и Турцией 1806—12. В начале Отечеств. войны 1812 был адъютантом ген. М. Б. Барклая-де-Толли. В сент. 1812 назначен командиром кав. партиз. отряда, обнаружил движение наполеоновской армии от Москвы на Малоярославец, о чём сообщил ген. Д. С. *Дохтурову*. Совершал смелые рейды по тылам противника, участвовал в освобождении Вязьмы, Борисова, Вильно. 28 окт. 1812 под Ляховом совместно с др. партиз. отрядами участвовал в окружении и пленении 2 тыс. французов, за что произведён в полковники. За отличие в *Лейпцигском сражении 1813* произведён в ген.-майоры; после 1814 в отставке.

СЕСЛЕ́РИЯ (Sesleria), род растений сем. злаков. Многолетние плотнодерновинные травы с плоскими или сложенными вдоль листовыми пластинками. Колоски б. ч. 2—3-цветковые, в густом колосовидном соцветии. Ок. 40 видов, в Европе (преим. на юге) и отчасти в Зап. Азии. В СССР 5—6 видов в Европ. части и на Кавказе. С. тимофеевковидная (S. phleoides) и С. анатолийская

(S. anatolica, прежде S. autumnalis), произрастающие по щебнистым известняковым склонам и скалам в альпийском поясе Кавказа, служат пастбищным кормом для овец и коз. В горах Зап. Европы, а также на С.-З. Европ. части СССР по болотистым лугам и болотам растёт С. голубая (S. coerulea). Виды С. разводят как декоративные, используют также для сухих букетов.

Лит.: Deyl M., Study of the genus Sesleria, Praha, 1946 (Opera botanica Čechica, v. 3).

СЕ́СПЕДЕС (Céspedes) Карлос Мануэль (18.4.1819, Баямо,—27.2.1874, Сан-Лоренсо), один из руководителей Десятилетней войны (1868—78) Кубы против исп. колонизаторов. Род. в семье крупного плантатора. Учился в Гаване, затем в ун-тах Барселоны и Мадрида. Освободив своих рабов, С. призвал их к участию в освободит. борьбе. В окт. 1868 он возглавил освободит. армию и обнародовал Манифест («Клич из Яра»), в к-ром объявил о создании независимой Кубы. В 1869 при его участии была составлена первая кубинская конституция. В 1874 захвачен в плен испанцами и расстрелян. За патриотич. деятельность назван «отцом отечества».

СЕ́СПЕЛЬ Мишши (Михаил Кузьмич Кузьмин) [4(16).11.1899, дер. Казаккасы, ныне дер. Сеспель Канашского р-на Чуваш. АССР,—15.6.1922, с. Старогородка Черниговской обл.], чувашский советский поэт. Чл. КПСС с 1918. Один из организаторов чуваш. комсомола; первый пред. ревтрибунала Чуваш. автономной обл. (1920—21). Печатался с 1917. В стихах призывал народ к борьбе со старым миром, воспевал человека труда, радость созидания новой жизни. Ввёл в чуваш. поэзию силлабо-тонич. стихосложение.

Соч.: Çырнисен пуххи, Шупашкар, 1959; в рус. пер.— Стальная вера. Стихи, М., 1957.

Лит.: Сироткин М. Я., Очерки истории чувашской советской литературы, Чебоксары, 1956; Основоположник чувашской советской поэзии, «Уч. зап. Чуваш. НИИ», Чебоксары, 1971, в. 51.

СЕ́ССИЯ (от лат. sessio — заседание), 1) период работы представит. органа, междунар. орг-ции, научной конференции и т. д. В СССР С.— основная организационно-правовая форма деятельности *Советов депутатов трудящихся*. Обязательное минимальное число и сроки созыва С. регламентируются положениями о соответств. Советах. Напр., очередные сессии Верх. Совета СССР созываются не реже 2 раз в год, С. областных (краевых) Советов — не реже 4 раз в год. 2) В СССР — суд. органы проводят т. н. выездные С. (напр., в целях повышения воспитат. значения суд. процесса рассматривают дело на предприятии, где работал обвиняемый или где совершено преступление).

СЕ́ССИЯ ЭКЗАМЕНАЦИО́ННАЯ, период сдачи экзаменов в высшем или среднем спец. уч. заведении, где принята *курсовая система обучения* или *предметно-курсовая система обучения*. На дневных и вечерних ф-тах (отделениях), как правило, в уч. году две С. э.— зимняя и весенняя, на заочных — одна: лабораторно-экзаменационная сессия, проводимая обычно несколькими потоками в различные сроки по согласованию с предприятиями, учреждениями и организациями, где работают студенты (уч-ся), и включающая обзорные, установочные лекции, лабораторные работы, семинарские занятия, консультации, зачёты и экзамены (см. *Вечернее образование*, *Заочное образование*). Количество экзаменов, выносимых на С. э., определяется уч. планом; в вузе оно обычно не превышает 5, в средних спец. уч. заведениях — 4. К С. э. студенты допускаются при условии сдачи всех зачётов, предусмотренных уч. планом на данный *семестр*, а также выполнения и сдачи установленных уч. программами расчётно-графич. и других практич. работ. В средних спец. уч. заведениях к С. э. допускаются уч-ся, имеющие положительные оценки по итогам текущего учёта знаний. Студенты (уч-ся), полностью выполнившие уч. план и сдавшие экзамены, переводятся на след. курс. В социалистич. странах студентам (уч-ся), обучающимся без отрыва от производства, в период лабораторно-экзаменационных (экзаменационных) сессий предоставляются дополнительные оплачиваемые отпуска.

СЕ́ССЮ, Тоё Ода (1420, Акахама, префектура Окаяма,—1506, Суо, префектура Ямагути), японский живописец. Монах буддийской секты *дзэн*. Учился у пейзажиста Сюбуна; в 1463—69 жил в Китае, где изучал произв. мастеров 12—13 вв. (Ся Гуя и др.). Для монохромных, написанных тушью произв. С. (преим. пейзажи, а также портреты, изображения божеств и животных) характерны твёрдость и угловатость отрывистых линий, подчёркнутый лаконизм образных решений, призванный передать впечатление мгновенного воплощения творческого замысла.

Сессю. «Осенний пейзаж». Тушь. Национальный музей. Токио.

Лит.: Воронова Б., Тойо Ода, М., 1958; Grilli E., Sesshu Toyo. (1420—1506), Rutland — Tokyo, [1957].

СЕСТЕ́РЦИЙ (лат. sestertius), древнеримская монета. С 269 до н. э. чеканилась из серебра, с кон. 1 в. до н. э.— из сплава цветных металлов. Первоначально равнялся $2^1/_2$ *ассам*, с 217 до н. э.— 4 *ассам*. С. был осн. римской счётной и монетной единицей.

СЕСТО́Н (от греч. sēstós — просеянный), обитающие в толще воды мелкие организмы (*планктон*), а также взвешенные в воде неорганич. и органич. частицы (*детрит*), т. е. всё, что улавливается из воды мелкоячеистой планктонной сеткой.

СЕ́СТО-САН-ДЖОВА́ННИ (Sesto San Giovanni), город в Италии, в Ломбардии. Сев.-вост. пригород Милана (фактически с ним слившийся), в к-ром сосредоточена металлургич., электротехнич., радиоэлектронная, химич., стекольная пром-сть. Крупные элеваторы.

СЕСТРА́, Раяйоки, река в Ленинградской обл. РСФСР. Дл. 74 *км*, пл. басс. 393 *км²*. Течёт по Карельскому перешейку; до нач. 18 в. впадала в Финский зал. После сооружения плотины для нужд Сестрорецкого оружейного завода (см. *Сестрорецкий инструментальный завод*) образовалось водохранилище — Сестрорецкий Разлив (оз. Разлив) пл. 10,6 *км²*, глуб. до 2 *м*, в к-рый стала впадать С. От Финского зал. оз. Разлив отделено грядой песчаных дюн; излишки воды сбрасываются в Финский зал. по протоке дл. 4,8 *км*. По С. в 1918—40 проходила граница СССР и Финляндии. См. также ст. *Разлив*.

СЕСТРА́, река в Московской обл. РСФСР (частью по границе с Калининской обл.), левый приток р. Дубны (басс. Волги). Дл. 138 *км*, пл. басс. 2680 *км²*. Берёт начало из Сенежского оз., в ниж. течении проходит под каналом им. Москвы. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 38 *км* от устья 9,9 *м³/сек*. Замерзает в ноябре — нач. января, вскрывается в конце марта — апреле. Осн. приток — Яхрома (прав.). На С.— г. Клин.

СЕСТРОРЕ́ЦК, город в Ленинградской обл. РСФСР, подчинён Ленинградскому горсовету. Расположен на берегу Финского залива и на р. Сестра. Ж.-д. станция в 34 *км* к С.-З. от Ленинграда. 30,5 тыс. жит. (1975). Возник в связи с основанием в 1721 оружейного з-да, ныне *Сестрорецкий инструментальный завод*. В С. имеется также филиал Ленингр. швейно-трикотажного объединения «Весна». Пед. училище.

Бальнеологич. и климатич. приморский курорт; входит в состав *Ленинградского курортного района*. Леч. средства: климатотерапия, морские купания, песчаный пляж, сосновый лес, парк «Дубки». Источник, воду к-рого с хим. составом Rn 7, $OM_{1,12}\frac{Cl\,86}{Na\,81}$ *T*11 °С используют для ванн и питья. Санаторий «Сестрорецкий курорт», пансионат «Сестрорецк», 3 детских санатория. Сезон круглый год.

СЕСТРОРЕ́ЦКИЙ ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д им. С. П. Воскова, одно из старейших предприятий СССР. Находится в Сестрорецком р-не Ленинграда. Специализируется на производстве режущего инструмента: свёрл, фрез, метчиков, плашек и др., спец. режущих инструментов для оснастки станков с числовым программным управлением и автоматич. линий. Выпускает также станки для маш.-строит. и инструментальной пром-сти и инструмент для хоз. обихода. Осн. в 1721 как оружейный з-д. На з-де работали выдающиеся оружейники С. И. Мосин — конструктор трёхлинейной винтовки, нач. завода в 1894—1902, создатели автоматич. оружия В. А. Дегтярёв, Ф. В. Токарев, В. Г. Фёдоров и др. В 1897 на з-де возникли первые революц. кружки. В 1905 была создана большевистская партийная орг-ция. В 1905—07 сестрорецкие рабочие снабжали рабочих Петрограда оружием. В февр. 1917 во главе з-да встал революц. комиссариат; под руководством большевиков (пред. завкома С. П. Воскова и Ф. П. Грядинского) были созданы отряды Красной Гвардии. В июле — августе 1917 рабочий з-да Н. А. Емелья-

нов по поручению ЦК партии укрывал В. И. Ленина от преследований бурж. Врем. пр-ва в пос. *Разлив* и в шалаше за оз. Разлив. Парт. орг-ция з-да снабдила В. И. Ленина удостоверением на имя рабочего з-да К. П. Иванова. В окт. 1917 сестрорецкие красногвардейцы участвовали в охране Смольного и штурме Зимнего. С ноября 1922 з-д перешёл на произ-во мирной продукции — металлорежущего, слесарно-монтажного и измерит. инструмента. В том же году з-ду присвоено имя С. П. Воскова. За годы довоен. пятилеток (1929—40) номенклатура выпускаемого инструмента увеличилась в 4 раза, объём произ-ва — в 11,3 раза. В начале Великой Отечеств. войны 1941—45 з-д был эвакуирован в Новосибирск и Ленинград. На Ленингр. части з-да был освоен выпуск автоматич. оружия для фронта, в Новосибирске — инструмента и станков с сестрорецкой маркой.

В 1946—48 з-д в Сестрорецке был восстановлен. В послевоенное время значительно расширилась номенклатура выпускаемого режущего инструмента и увеличился объём произ-ва. Освоены новые виды высокопроизводит. инструмента из различных марок стали и твёрдых сплавов. З-д экспортирует свою продукцию во многие страны. Уровень механизации и автоматизации производств. процессов высок. Награждён орденом Октябрьской Революции (1971). *Т. М. Левашко.*

СЕТ, в древнеегипетской религии и мифологии бог, первоначально почитавшийся в г. Омбос, а затем, по-видимому, повсеместно в Верхнем Египте и на С.-З. Дельты. Считался богом пустыни и чужеземных стран. Согласно древнеегипетской мифологии, С.— брат и убийца *Осириса*, побеждённый затем его сыном *Гором*. Изображался в образе животного, не поддающегося отождествлению.

СЕТ (Sète), город и порт на Ю. Франции, на берегу Средиземного м., в деп. Эро. 41 тыс. жит. (1968). Виноделие; пищ., швейная пром-сть; произ-во кислот и фосфорных удобрений. В пригороде Фронтиньян — нефтеперераб. з-д.

СЕТАРИО́ЗЫ, гельминтозы животных, вызываемые *филяриями* из рода Setaria Viborg, 1795, паразитирующими в брюшной полости, головном и спинном мозге (личинки циркулируют по кровеносной системе). С. лошадей и кр. рог. скота широко распространён в странах Европы, Азии, Африки, Америки; С. овец — на Д. Востоке и в Юж. Азии; С. маралов и пятнистых оленей — в Горном Алтае и на Д. Востоке. Источник возбудителя — больные С. животные, переносчики — кровососущие комары и мухи. Клинич. признаки зависят от степени поражения животного гельминтами и локализации паразитов (напр., при поражении головного и спинного мозга С. протекает с признаками паралича задних конечностей и «вертячки»). Диагноз ставят по результатам лабораторного исследования крови и посмертно. Лечение С. не разработано; профилактика: борьба с насекомыми — переносчиками сетарий.

Лит.: Скрябин К. И., Петров А. М., Основы ветеринарной нематодологии, М., 1964.

СЕТЕВО́Е ПЛАНИ́РОВАНИЕ И УПРАВЛЕ́НИЕ (СПУ), система планирования и управления разработкой крупных нар.-хоз. комплексов, научными исследованиями, конструкторской и технологич. подготовкой произ-ва новых видов изделий, стр-вом и реконструкцией, капитальным ремонтом основных фондов путём применения сетевых графиков. Система СПУ позволяет устанавливать взаимосвязь планируемых работ и получаемых результатов, более точно рассчитывать план, а также своевременно осуществлять его корректировку. СПУ — основа использования ЭВМ в управлении и создании АСУ (см. *Автоматизация производства*).

Сущность СПУ состоит в составлении логико-математич. модели управляемого объекта в виде сетевого графика (см. рис.) или модели, находящейся в памяти ЭВМ, в к-рой отражаются взаимосвязь и длительность определённого комплекса работ (см. *Математическая модель*). Сетевой график после его оптимизации средствами прикладной математики и вычислит. техники используется для оперативного управления работами.

На график нанесены работы и события. Каждое событие характеризует завершение или начало работы, а работа означает действие, к-рое нужно совершить, чтобы перейти от предшествующего события к последующему. События на графике обозначаются кружками, а работы — стрелками, показывающими связь между событиями (возможен и др. вариант: работы изображаются кружками, а связи между ними стрелками). Работа должна быть конкретной, чётко описанной и иметь ответственного исполнителя; продолжительность её измеряется количеством дней, недель, декад и др., наносимых над стрелкой. Временные оценки даются ответственными исполнителями соответствующих работ. Все работы в графике ведут к конечному событию — цели планирования.

При планировании длительности работ пользуются действующими нормативами и опытными данными, но во мн. случаях (в частности, когда рассматриваются программы по освоению новых видов продукции или проблемные научные исследования) время работы не может быть выражено одной достоверной оценкой; ответственный исполнитель обычно даёт 3 оценки. Оптимистическая оценка времени (минимальная продолжительность работы $t_{\min}$) — минимальный срок, в течение к-рого будет выполнена работа в наиболее благоприятных условиях, если ничто не помешает её выполнению. Пессимистическая оценка времени (макс. продолжительность работы $t_{\max}$) характеризуется продолжительностью времени, необходимого для выполнения работы при наиболее неблагоприятных условиях, если в процессе её выполнения возникнут трудности. Наиболее вероятная продолжительность времени ($t_{\text{нв}}$) показывает время выполнения работы в нормальных условиях.

Ожидаемая продолжительность работы определяется на основании 3 или 2 оценок по одной из следующих формул:

$$t_{\text{ож}} = \frac{t_{\min} + 4_{\text{нв}} + t_{\max}}{6}, \text{ или } t_{\text{ож}} \frac{3t_{\min} + 2t_{\max}}{5}.$$

Важный элемент разработки сетевого графика — определение продолжительности путей. На рис. пути представлены линиями, образуемыми стрелками взаимосвязанных работ, концы к-рых указывают на начальные и конечные события. Различают полные и критические пути: полным наз. путь, начало к-рого совпадает с исходным событием сети, а конец — с её завершающим событием; критическим — путь, имеющий наибольшую продолжительность и характеризующий время выполнения всего комплекса работ, проекта в целом, т. е. время достижения конечной цели (на рис. обозначен жирными стрелками).

Критич. путь расценивается как самый важный в системе СПУ, т. к. представляет собой основу для выбора оптимального плана и организации контроля за ходом работ. Отношение продолжительности любого пути к продолжительности критич. пути характеризует степень его напряжённости. Если критич. путь является наиболее продолжительным по времени от начального до конечного события, то все др. события и работы должны лежать на путях более коротких.

Совершенные формы СПУ содержат информацию относительно движения материальных затрат и наращивания издержек по объекту. СПУ проводится примерно в следующей очерёдности: расчленение комплекса работ на отд. последовательные этапы, каждый из к-рых закрепляется за ответственным исполнителем; выявление и описание всех событий и работ, необходимых для достижения неконечной цели; построение сетевого графика; определение времени выполнения каждой работы в сети на основе системы оценок; расчёт критич. пути и резервов времени; анализ сети и оптимизация графика, разработка мероприятий по сокращению времени критич. пути; управление ходом работ с помощью сетевого графика.

Каждый исполнитель определяет состав и последовательность закреплённого за ним этапа работ. Затем ответственное за проект лицо составляет первичные сетевые графики, к-рые после их корректировки «сшиваются» в сводный сетевой график. Этот график завершается событием, соответствующим заданной конечной цели. При этом особое внимание уделяется устранению неувязок на стыках между первичными сетевыми графиками, т. е. этапами комплекса работ.

По мере движения ко всё более высокому уровню выполнения работ планы-графики укрупняются. Если они предназначены для руководителей предприятий, то в них включаются только сроки свершения граничных событий, являющихся выходными для одних предприятий и входными для других, с указанием времени начала и окончания работ критической зоны. Планы-графики руководителей промежуточных ступеней дополняются сведениями о сроках свершения граничных событий между отд. ответственными исполнителями.

В процессе выполнения планов-графиков осуществляются непрерывный контроль, корректировка и регулирование сетевой модели. Для устранения расхождений между запланированным и фактич. ходом работ проводятся организационно-технич. мероприятия (см. *Организационно-технических мероприятий план*).

Т. о., СПУ создаёт в конечном счёте условия для выполнения всего ком-

плекса работ в их логической последовательности. С помощью сетевых графиков осуществляется системный подход к вопросам организации управления заданными процессами, поскольку коллективы различных подразделений участвуют в них как звенья единой сложной организац. системы, объединённые общностью задачи.

Лит.: Зуховицкий С. И., Радчик И. А., Математические методы сетевого планирования, М., 1965; Основные положения по разработке и применению систем сетевого планирования и управления, 2 изд., М., 1967; Сетевые графики в планировании, М., 1967; Сетевые модели и задачи управления, М., 1967; Моде р Дж., Филлипс С., Метод сетевого планирования в организации работ, пер. с англ., М.— Л., 1966. *А. М. Омаров.*

СЕ́ТЕЛЕ, Сетяля (Setälä) Эмиль Нестор (27.2.1864, Кокемяки,—8.2.1935, Хельсинки), финский языковед. Президент Финл. АН (1913—14), проф. Хельсинкского ун-та (1893—1929), канцлер ун-та в Турку (1926—35). В 1888—90 совершил поездку к ливам, вотам, вепсам для изучения их языков и этнографии. Основоположник финно-угорского сравнительно-историч. языкознания. Впервые применил метод аналогии в финно-угроведении. Автор оригинальной теории чередования ступеней согласных; разработал транскрипцию для финно-угорских языков. Занимался фольклором, историей, этнографией финно-угорских народов. Председатель и президент многих научных обществ. Издавал вместе с К. Круном журн. «Finnisch-ugrische Forschungen» (с 1901). Депутат сейма (1907—10, 1917—27), министр просвещения (1925), министр иностр. дел (1925—26).

Соч.: Zur Geschichte der Tempus- und Modusstammbildung in den finnisch-ugrischen Sprachen, Hels., 1887; Yhteissuomalainen äännehistoria, vihko 1—2, Hels., 1890—91; Über Quantitätswechsel im Finnisch-Ugrischen, Hels., 1896; Zur Frage nach der Verwandtschaft der finnisch-ugrischen und samojedischen Sprachen, Hels., 1915; Näytteitä liivin kielestä, Hels., 1953.

Лит.: Mikkola J. J., Eemil Nestor Setälä, Hels., 1936; Memoria saecularis E. N. Setälä, Hels., 1964. *Р. А. Агеева.*

СЕ́ТИ I, египетский фараон, второй царь XIX династии Нового царства. Правил ок. 1337—1317 до н. э. Возобновил попытки возвратить утраченные при *Аменхотепе* IV владения Египта в Сирии и Палестине. Захватил Тир. При С. I велось большое строительство (гипостильный зал в Карнаке, храм и кенотаф в *Абидосе*).

СЕ́ТИ АНАЛИТИ́ЧЕСКИЕ, геодезич. сети местного значения; создаются методами триангуляции и трилатерации на основе пунктов гос. геодезич. сети для выполнения съёмок крупных масштабов и обеспечения инж.-геодезич. работ. С. а. первого разряда строят в виде сплошной сети, цепей треугольников (не свыше 15 пунктов, углы не менее 30°), выставок систем или отд. пунктов на основе геодезич. сети 1, 2, 3 и 4-го классов. Длина сторон 2—5 *км*, ср. квадратич. ошибка измерения углов $m = 5''$, линейное перемещение, соответствующее ошибке измерения угла, $\tau = 5$—12,5 *см*. С. а. второго разряда строят аналогично сети первого разряда, на основе пунктов геодезич. сети 1, 2, 3 и 4-го классов, аналитич. сети первого разряда и полигонометрии повышенной точности. Длина сторон 0,5—3 *км*; $m = 10''$; $\tau = 2{,}5$—15 *см*.

При отсутствии пунктов гос. геодезич. сети для обоснования съёмок земной поверхности и открытых разработок строят самостоятельные С. а. первого и второго разрядов при условии, что площадь съёмки в масштабе 1 : 5000 не превышает 500 $км^2$ или в масштабе 1 : 2000—100 $км^2$.

Лит.: Справочник по маркшейдерскому делу, 3 изд., М., 1973.

СЕ́ТИ ЛИ́НИЙ на поверхности, всевозможные пары однопараметрич. *семейств линий*, лежащих на поверхности. Напр., на однополостном гиперболоиде два семейства прямолинейных образующих составляют С. л. Дифференциальная геометрия изучает С. л. прежде всего «в малом», т. е. на достаточно малом куске поверхности, в пределах к-рого ни поверхность, ни линии, составляющие сеть, не имеют особых точек; при этом линии предполагаются достаточно гладкими и расположенными так, что через каждую точку рассматриваемой области проходят в двух разных направлениях точно две линии сети — по одной из каждого семейства.

Всякая система координат (u, v) на поверхности определяет сеть («координатную»), состоящую из двух семейств: $u = \text{const}$ и $v = \text{const}$. От выбора координатной сети зависит вид формул теории поверхностей. Так, если эта сеть ортогональная, то в выражении первой квадратичной формы

$$ds^2 = Edu^2 + 2Fdudv + Gdv^2$$

коэффициент $F = 0$, в результате чего многие формулы упрощаются. В противоположность координатным сетям, к-рые могут быть наложены на поверхность бесчисленным множеством способов, не будучи обязательно связаны с ней к.-л. геометрич. соотношением, на каждой поверхности существуют такие С. л., которые определяются самой поверхностью.

Лит.: Каган В. Ф., Основы теории поверхностей в тензорном изложении, ч. 2, М.— Л., 1948; Норден А. П., Теория поверхностей, М., 1956; Шуликовский В. И., Классическая дифференциальная геометрия в тензорном изложении, М., 1963.

СЕ́ТИ ПРОТИВОЛО́ДОЧНЫЕ, средство обнаружения и уничтожения подводных лодок в подводном положении. Бывают С. п. позиционные и сигнальные, подающие сигнал о нахождении лодки в сети. Позиционная С. п. состоит из металлич. основы, удерживаемой якорями на месте, и прикреплённых к основе полотнищ, имеющих стальные ячейки. К верхним краям полотнищ (шкаторинам) крепятся стеклянные шары в пеньковой оплётке для плавучести сети. К полотнищам на тросах подвешиваются спец. патроны с зарядом взрывчатого вещества. При попадании в сеть лодка вырывает из её основы полотнище и происходит взрыв, разрушающий корпус лодки. В сигнальных С. п. вместо взрывного патрона применяются сигнальные буи, наполненные дымообразующей смесью или веществом, окрашивающим воду. При попадании лодки в сеть буй поднимается на поверхность воды и по нему определяют местонахождение лодки. С. п. устанавливаются кораблями — сетевыми заградителями (см. *Заградитель сетевой*).

СЕ́ТИ-КЕ́ДАС (Sete Quedas), Гуаира (Guaíra), серия водопадов и порогов в среднем течении р. Парана на границе Бразилии и Парагвая с общим падением 117 *м* и наибольшей высотой водопадов до 33 *м*. Образуется при падении реки с базальтового уступа Плато Параны. Расход воды ок. 6000 $м^3/сек$.

СЕТ-ИЛЬ (Sept-Îles), Севен-Айлендс (Seven Islands), город на В. Канады, в пров. Квебек, на юж. берегу п-ова Лабрадор. 24 тыс. жит. (1971). Порт на Атлантич. ок. (26 млн. *т* в 1973; второй по грузообороту в стране). Возник в связи с освоением железорудных месторождений центр. Лабрадора (с к-рыми соединён жел. дорогой для вывоза руды).

СЕТИ́Ф, город на С.-В. Алжира, адм. ц. вилайи Сетиф. 98 тыс. жит. (1967). Ж.-д. станция. Торг.-пром. центр. Предприятия пищ. (крупозавод, ф-ки детского питания и макаронная), электротехнич. (з-д аккумуляторов) пром-сти; произ-во стройматериалов (з-ды асбоцементных изделий и облицовочных плит, цем. з-д), з-д пластмассовых изделий. Близ С. сооружается (1976) крупнейший в стране з-д гаечно-болтовых изделий и арматурного оборудования. Ковроткачество. Осн. в 1 в. до н. э.

СЕ́ТКА, второй отдел желудка у жвачных животных, расположенный между *рубцом* и *книжкой*. Слизистая оболочка С. образует довольно высокие (8—12 *мм*) нерасправляющиеся, но подвижные складки в виде 4—6-угольных ячеек (отсюда назв.) и покрыта многочисленными мелкими роговыми бугорками. С. обычно не имеет желёз, однако у мозоленогих (верблюды, ламы) в её стенках расположены кардиальные железы, протоки которых открываются на дне более глубоких ячеек. С. сообщается с рубцом, пищеводом и книжкой. От пищеводного отверстия по стенке С. в книжку проходит пищеводный жёлоб. В С. пища размачивается и подвергается механич. и предварительной химич. обработке под влиянием населяющих С. бактерий и простейших (инфузорий). Вследствие энергичного сокращения мускулатуры стенок С. и движений складок слизистой оболочки мелкопережёванный корм отделяется от крупных его частиц и поступает в книжку, а грубые частицы — обратно в рубец. См. также ст. *Жвачка*, *Желудок*.

СЕ́ТКА (лат. Reticulum), созвездие Юж. полушария неба, наиболее яркая звезда 3,3 визуальной *звёздной величины*. На территории СССР не видно. См. *Звёздное небо*.

СЕ́ТЛЕДЖ, река в бассейне Инда; см. *Сатледж*.

СЕ́ТНЫЕ ОРУ́ДИЯ ЛО́ВА, *рыболовные орудия*, осн. строительный материал к-рых сетное полотно. С. о. л.— основа пром. *рыболовства*. По способу захвата рыбы С. о. л. подразделяют на 3 осн. группы: объячеивающие, ловушки-лабиринты и отцеживающие.

Объячеивающие С. о. л. (жаберные сети) применяют для облова разреженных скоплений на большой акватории, их можно использовать в любом месте водоёма независимо от состояния дна, они могут работать на течении. Отд. сети (длиной 10—50 *м*) соединяются последовательно в т. н. порядки, длина к-рых может достигать неск. *км*. На концах порядка укрепляются якоря и буи. Сети устанавливают на глубинах до 200 *м* при собственной их высоте от 0,5 *м* (для краба) до 10—15 *м* (для сельди). На мелководье ставные сети устанавливают неподвижно на кольях. Речные плавные сети сплывают по течению вслед за лодками, к к-рым они прикреплены. Морские плавные сети (дрифтерные) крепятся

к общему канату-вожаку и дрейфуют вместе с судном (см. *Дрифтерный лов*). Для повышения уловистости иногда используют двухстенные и трёхстенные жаберные сети.

Ловушки-лабиринты применяют для облова мигрирующей у мор. берегов и в устьях рек рыбы, движущейся в определённое время по определённым путям в силу естеств. процессов её жизненного цикла (напр., при нересте). Типичная ловушка — ставной *невод*, состоящий из одной или двух камер для накопления и удержания улова; входного устройства, позволяющего рыбе без помех зайти в ловушку и затрудняющего выход из неё; направляющего крыла, вынуждающего рыбу двигаться к ловушке. Крыло имеет форму длинной прямоугольной сети, к-рая полностью или частично перекрывает толщу воды от дна до поверхности. На мелководьях ставные невода обычно укрепляют на сваях, а на больших глубинах — на мягком канатном каркасе, к-рый растягивается с помощью системы буев и якорей. Выливка рыбы ведётся вручную или с помощью *рыбонасоса*. Другую группу ловушек образуют *вентери*, размеры к-рых значительно меньше, чем ставных неводов.

К отцеживающим С. о. л. относятся закидные, обкидные и донные неводы, *тралы*, подхваты и др. Закидной невод перекрывает водоём по всей глубине; обкидной охватывает толщу воды вблизи поверхности, причём для удержания рыбы невод закрывается снизу. Особенность донных неводов состоит в том, что они облавливают лишь ту часть толщи воды, к-рая примыкает ко дну, где обитают донные и придонные рыбы. Особую роль при лове донным неводом играют тяговые канаты-урезы, сгоняющие рыбу во время тяги невода на путь, по к-рому движется сеть. Подхваты применяют обычно в сочетании с искусств. источниками света: конусные подхваты для лова кильки, а бортовые подхваты прямоугольной формы для лова сардины, сайры и др. рыб (см. *Светолов*).

Несмотря на распространение С. о. л. для облова массовых скоплений рыбы, эти рыболовные орудия имеют значит. недостатки: большие размеры, трудоёмкость обслуживания, необходимость в мощных судах.

Лит. см. при ст. *Рыболовные орудия*.

А. Л. Фридман.

СЕ́ТОК МЕ́ТОД, собират. название группы приближённых методов решения дифференциальных, интегральных и интегро-дифференциальных уравнений. Применительно к дифференциальным уравнениям с частными производными термин «С. м.» используется в качестве синонима терминов «метод конечных разностей» и «разностный метод». С. м. — один из наиболее распространённых приближённых методов решения задач, связанных с дифференциальными уравнениями. Широкое применение С. м. объясняется его большой универсальностью и сравнит. простотой реализации на ЭВМ.

Суть С. м. состоит в следующем: область непрерывного изменения аргументов, в к-рой ищется решение уравнения, дополненного, если необходимо, краевыми и начальными условиями, заменяется дискретным множеством точек (узлов), называемым сеткой; вместо функций непрерывного аргумента рассматриваются функции дискретного аргумента, определяемые в узлах сетки и называемые сеточными функциями; производные, входящие в уравнение, краевые и начальные условия, аппроксимируются разностными отношениями; интегралы аппроксимируются квадратурными формулами; при этом исходное уравнение (задача) заменяется системой (линейных, если исходная задача была линейной) алгебраич. уравнений (системой сеточных уравнений, а применительно к дифференциальным уравнениям — разностной схемой).

Если полученная таким образом система сеточных уравнений разрешима, по крайней мере, на достаточно мелкой сетке, т. е. сетке с густым расположением узлов, и её решение при неограниченном измельчании сетки приближается (сходится) к решению исходного уравнения (задачи), то полученное на любой фиксированной сетке решение и принимается за приближённое решение исходного уравнения (задачи).

Для одномерного *теплопроводности уравнения*

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2},\ 0 < x < 1,\ t > 0, \qquad (1)$$

с начальным $u(x, 0) = u_0(x)$ и краевым условиями $u(0, t) = \mu_1(t)$, $u(1, t) = \mu_2(t)$ [предполагается, что $u_0(0) = \mu_1(0)$, $u_0(1) = \mu_2(0)$] на прямоугольной равномерной сетке с узлами ($x_i = ih$, $t_j = j\tau$), где $i = 0, 1, 2, \ldots, N$, $j = 0, 1, 2, \ldots$, $h = 1/N$ и $\tau > 0$ — шаги сетки, наиболее часто используемая разностная схема выглядит так (схема с весами):

$$\left.\begin{aligned} &\frac{1}{\tau}\left(y_i^{j+1} - y_i^j\right) = \\ &= \frac{\sigma}{h^2}\left(y_{i-1}^{j+1} - 2y_i^{j+1} + y_{i+1}^{j+1}\right) + \\ &+ \frac{1-\sigma}{h^2}\left(y_{i-1}^{j} - 2y_i^{j} + y_{i+1}^{j}\right), \\ &i = 1, 2, \ldots, N-1, j = 0, 1, 2, \ldots, \\ &y_i^j = y(x_i, t_j), y_i^0 = u_0(x_i), \\ &i = 0, 1, 2, \ldots, N, \\ &y_0^j = \mu_1(t_j), y_N^j = \mu_2(t_j), \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

где σ — некоторый параметр.

Для двумерного *Пуассона уравнения*

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = -f(x, y),\ 0 < x, y < 1, \qquad (3)$$

с однородными краевыми условиями $u(0, y) = u(x, 0) = u(1, y) = u(x, 1) = 0$ на прямоугольной равномерной сетке с узлами $x_{i_1} = i_1 h_1$, $y_{i_2} = i_2 h_2$, где $i_1 = 0, 1, \ldots, N_1$, $i_2 = 0, 1, \ldots, N_2$, $h_1 = 1/N_1$, $h_2 = 1/N_2$, наиболее употребительной является разностная схема:

$$\left.\begin{aligned} &\frac{1}{h_1^2}\left(v_{i_1-1, i_2} - 2v_{i_1, i_2} + v_{i_1+1, i_2}\right) + \\ &+ \frac{1}{h_2^2}\left(v_{i_1, i_2-1} - 2v_{i_1, i_2} + v_{i_1, i_2+1}\right) = \\ &= -f_{i_1 i_2}, \\ &i_1 = 1, 2, \ldots, N_1 - 1, i_2 = 1, 2, \ldots, N_2 - 1; \\ &v_{0, i_2} = v_{i_1, 0} = v_{N_1, i_2} = v_{i_1, N_2} = 0, \\ &i_1 = 0, 1, \ldots, N_1, i_2 = 0, 1, 2, \ldots, N_2. \end{aligned}\right\} \qquad (4)$$

Для *интегрального уравнения*

$$\alpha u(x) + \int_0^1 K(x, s)\, u(s)\, ds = f(x),$$
$$0 \leqslant x \leqslant 1,$$

на равномерной сетке с узлами $x_i = ih$, где $i = 0, 1, 2, \ldots, N$, $h = 1/N$, простейшая система сеточных уравнений имеет вид:

$$\alpha v(x_i) + \frac{1}{2} h\left[K(x_i, 0)\, v(0) + K(x_i, 1) \times \right.$$
$$\left. \times v(1)\right] + \sum_{j=1}^{N-1} K(x_i, x_j)\, v(x_j)\, h = f(x_i),$$
$$i = 0, 1, 2, \ldots, N.$$

Помимо указанных выше равномерных прямоугольных сеток, могут использоваться сетки более общего вида, напр. неравномерные, а для уравнения (3) и непрямоугольные. Сеточные уравнения на таких сетках выглядят более сложно. Если уравнение (3) решается в области, отличной от прямоугольника, то даже на равномерной прямоугольной сетке аппроксимация краевых условий становится менее очевидной.

При выборе той или иной сеточной аппроксимации большое значение имеет величина погрешности аппроксимации (п. а.). Так, для уравнений (2) п. а. есть величина $O(\tau + h^2)$ при любом σ, $O(\tau^2 + h^2)$ при $\sigma = 0{,}5$ и $O(\tau^2 + h^4)$ при $\sigma = 0{,}5 - h^2/12\tau$. Для схемы (4) п. а. есть величина $O(h_1^2 + h_2^2)$. Наличие хорошей аппроксимации уравнений и краевых условий сеточными уравнениями ещё не гарантирует того, что решение системы сеточных уравнений будет в нек-ром смысле близко к решению исходной задачи. Нужно ещё, чтобы решение сеточных уравнений было устойчивым, т. е. непрерывно (равномерно непрерывно относительно выбора сетки) зависело от правой части и начальных и краевых данных. Только наличие хорошей аппроксимации и устойчивости гарантирует сходимость решений сеточных уравнений к решению исходного уравнения при неограниченном измельчании сетки. Отметим, что схема (2) устойчива при $\sigma \geqslant 1/2 - h^2/4\tau$; при $\sigma = 0$ получается явная схема, устойчивая при условии $\tau \leqslant h^2/2$.

Системы сеточных уравнений представляют собой системы линейных алгебраич. уравнений. Порядок системы будет тем выше, чем мельче сетка. Но точность приближённого решения зависит от величины шагов сетки, и она тем больше, чем меньше шаги. Поэтому получающиеся алгебраич. системы обычно имеют довольно высокий порядок.

Лит.: Самарский А. А., Введение в теорию разностных схем, М., 1971; Годунов С. К., Рябенький В. С., Разностные схемы, М., 1973.

В. Б. Андреев, А. А. Самарский.

СЕ́ТО-НАЙКА́Й, японское название *Внутреннего Японского моря*.

СЕ́ТОН-ТО́МПСОН (Seton Thompson) Эрнест (14.8.1860, Саут-Шилдс, Великобритания, — 23.10.1946, Санта-Фе, Нью-Мексико, США), канадский писатель, художник-анималист, натуралист. В 1879 окончил Торонтский колледж искусств. Подолгу жил в лесах и прериях. Написал около 40 книг, главным образом о животных. Повествование сопровождал точными и искусными рисунками. Несколько книг посвятил быту и фольклору индейцев и эскимосов. Первое произв. С.-Т. — «Жизнь лугового тетерева» (1883). Известность принесли ему книги «Дикие животные, как я их знаю» (1898), «Жизнь тех, на кого охотятся» (1901), а также 8-томный труд «Жизнь диких зверей» (1925—27). Опубл. книги «Биография гризли» (1900), «Береста» (1902), «Книга

Симоне Мартини. «Мадонна». Из сцены «Благовещения». 1330-е гг.
Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Сиенская школа.

П. Сезанн. «Пьеро и Арлекин». 1888.
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Сезанн П.

В. А. Серов. «Девушка, освещённая солнцем».
Портрет Марии Яковлевны Симонович. 1888.
Третьяковская галерея. Москва.

К ст. Серов В. А.

К ст. В. А. Серов. 1. Портрет Ф. Таманьо. 1891—93. **2.** «Мика Морозов». 1901. **3.** Портрет И. А. Морозова. Темпера. 1910. **4.** Портрет И. С. Остроухова. 1902. **5.** Портрет О. К. Орловой. 1911. **6.** Портрет Г. Л. Гиршман. Темпера. 1907. **7.** «Девочка с персиками». 1887. **8.** «Стригуны на водопое. Домотканово». Пастель. 1904. **9.** «Выезд Петра II и цесаревны Елизаветы Петровны на охоту». 1900. **10.** Портрет Ф. Ф. Юсупова. 1903. (1—4, 6—8 — Третьяковская галерея, Москва; 5, 9—10 — Русский музей, Ленинград.)

о лесе» (1912) и др. Науч. точность в книгах С.-Т. сочетается с занимательностью изложения. Оказал влияние на мн. писателей-анималистов.

Соч. в рус. пер.: Полн. собр. соч., т. 1—10, М., 1910; Моя жизнь, пер. А. Макаровой, Ростов н/Д., 1957; Рольф в лесах, М., 1958; Рассказы о животных, М., 1966; Крэг — кутенейский баран, М., 1974.

Лит.: Памяти Э. Сетона-Томпсона, «Советская культура», 1960, 13 авг.; Garst D. S., Garst W., E. Thompson Seton, naturalist, N. Y., 1959; Pacey D., Creative writing in Canada, [Toronto], 1961.

Л. С. Орёл.

СЕ́ТОН-УО́ТСОН (Seton-Watson) Роберт Уильям (20.8.1879, Лондон,—25.7. 1951, о. Скай), английский историк и публицист. Осн. труды посвящены истории стран Центр. и Юго-Вост. Европы и англ. внешней политике. После 1917 С.-У. выступал с антикоммунистич. позиций как сторонник активного вмешательства Великобритании в дела Центр. и Юго-Вост. Европы, оправдывал политику консерваторов в период между 1-й (1914—18) и 2-й (1939—45) мировыми войнами. Крайне враждебно встретил установление нар.-демократич. власти в странах Центр. и Юго-Вост. Европы.

Соч.: Sarajevo. A study in the origins of the great war, L., [1926]; Britain in Europe. 1789—1914, Camb., 1937; Britain and the dictators, Camb., 1938; From Munich to Danzig, 3 ed., L., 1939; Disraeli. Gladstone and the Eastern question, N. Y., 1962.

СЕТТА́Т, город на З. Марокко, адм. ц. пров. Сеттат. 42,3 тыс. жит. (1971). Ж.-д. станция, узел шосс. дорог. Торг.-ремесленный и пром. центр с.-х. р-на на равнине Шауя (скотоводство, зерновые). Предприятия пищ., деревообр. и металлообр. пром-сти. С. осн. в 1 в. до н. э.

СЕТТЕ́-ДАБА́Н, горный хребет в Якут. АССР. Простирается на 650 *км* в меридиональном направлении, примыкает на Ю. к Джугджуру и Становому нагорью, а на С. к оконечности Верхоянского хр. Выс. более 2000 *м*. Сложен известняками и песчаниками ниж. палеозоя, а на вост. склоне пермскими песчаниками, прорванными гранитами; на склонах — лиственничные леса, сменяющиеся выше 1000 *м* зарослями кедрового стланика и горной тундрой.

СЕ́ТТЕРЫ (англ. setter, от set — делать стойку), породы охотничьих *легавых собак*. Используются для охоты на пернатую дичь. Обладают сильно развитым чутьём и врождённой стойкой (указывают местонахождение затаившейся птицы). Выведены 3 породы С.: английский, известный также под назв. крапчатый, или С.-лаверак (Англия); ирландский, или красный (Ирландия); шотландский, или С.- гордон (Шотландия). Высота в холке 54—67 *см*. Уши висячие, шерсть длинная, мягкая, волнистая. В СССР наиболее распространены английский и ирландский С. (разводятся со 2-й пол. 19 в.).

Ирландский сеттер.

СЕ́ТТЛЬМЕНТ, сетлмент (англ. settlement), 1) в гражд. процессе англосаксонских стран соглашение между сторонами, в силу к-рого слушание дела в суде прекращается ещё до вынесения решения. Если одна из сторон не выполняет условия С., они могут быть принудительно осуществлены через суд. 2) В Китае в 19—20 вв.— специальные кварталы в нек-рых крупных городах, сдаваемые в аренду иностранцам. С. пользовались экстерриториальностью, охранялись вооружёнными силами соответствующей державы, фактически на них не распространялась юрисдикция Китайского гос-ва, хотя кит. население составляло 95—97% жителей С. Китайцы не имели права приобретать недвижимую собственность, расположенную на терр. С., на них распространялась юрисдикция т. н. смешанных судов, где решающую роль играли иностранцы.

СССР первым по своей инициативе отказался от всех прав и привилегий, основанных на неравноправных договорах царской России с Китаем. Этот отказ был подтверждён кит.-сов. соглашением 1924. Зап. державы отказались от своих экстерриториальных прав в 1943.

СЕ́ТУ, этнич. группа *эстонцев*, живущая на Ю.-В. Эст. ССР и в Печорском р-не Псковской обл. РСФСР. Язык С.— особое наречие выруского южноэстонского диалекта. Верующие — православные. В материальной и духовной культуре С., а также в языке — сильное русское влияние.

СЕТУ́БАЛ (Setúbal), залив Атлантич. ок., у зап. берега Пиренейского п-ова. Дл. более 45 *км*; глубины у входа 100—200 *м*. Оканчивается обширной лагуной, в к-рую впадает р. Саду. Приливы полусуточные, их величина более 3 *м*. При входе в лагуну расположен порт Сетубал (Португалия).

СЕТУ́БАЛ (Setúbal), город и порт в Португалии, на побережье Атлантич. ок., при впадении р. Саду в зал. Сетубал. Адм. ц. округа Сетубал в области Эштремадура. 50 тыс. жит. (1970). Центр рыболовства и рыбоконсервной пром-сти. Произ-во суперфосфатных удобрений. Обработка пробки; виноделие. Моторостроение. Грузооборот порта св. 1 млн. *т* (1972).

СЕТЧА́ТКА, сетчатая оболочка, ретина, внутр. оболочка *глаза*, преобразующая световое раздражение в нервное возбуждение и осуществляющая первичную обработку зрительного сигнала. Выстилает глазное дно, покрывает *цилиарное тело* и внутр. поверхность *радужной оболочки*. Вследствие этого различают зрительную, цилиарную и радужную части С. В зрительной С. 10 слоёв (см. рис.). У позвоночных животных и человека С. формируется в процессе эмбрионального развития из первичных глазных зачатков (глазных пузырей) — парных боковых выростов переднего отдела зачатка головного мозга. Путём впячивания дистальной стенки глазные пузыри преобразуются в глазные бокалы. Наружный слой глазного бокала, образованный ближайшей к мозгу стенкой глазного пузыря, развивается в пигментный эпителий, в клетках к-рого содержатся гранулы пигмента меланина. Этот слой прилегает к внутр. поверхности *сосудистой оболочки*. От его клеток отходят цитоплазматич. отростки в сторону фоторецепторных клеток (см. *Фоторецепторы*). Остальные слои С. развиваются из внутр. стенки глазного бокала. Наружный ядерный слой состоит из ядросодержащих частей фоторецепторов. Их отростки выходят за пределы наружной пограничной мембраны (уплотнённого слоя окончаний отростков мюллеровых клеток) в сторону отростков клеток пигментного эпителия. В наружном сетчатом синаптическом слое центрально идущие отростки фоторецепторов образуют контакты (*синапсы*) с дендритами клеток внутреннего ядерного слоя. В нём расположены ядросодержащие части нейронов 3 типов: горизонтальных, биполярных и амакриновых (лишённых аксона), а также глиальных элементов (*мюллеровых волокон*), выполняющих опорную и трофич. функцию в С. Внутренний сетчатый синаптический слой образован центрально идущими отростками биполярных нейронов, вступающими в контакты с дендритами нейронов ганглиозного слоя. Ганглиозный слой состоит из мультиполярных ганглиозных клеток, аксоны к-рых образуют слои нервных волокон. Они объединяются в *зрительный нерв*; в этом слое имеются также эфферентные волокна, идущие в С. из зрительных центров мозга. Внутренняя пограничная мембрана, являющаяся самым внутренним слоем С., образована (как и наружная) отростками мюллеровых клеток.

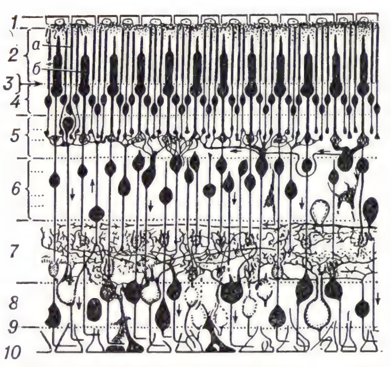


Схема сетчатки глаза человека: *1* — пигментный эпителий; *2* — слой палочковых (*а*) и колбочковых (*б*) клеток; *3* — наружная пограничная мембрана; *4* — наружный ядерный слой; *5* — наружный синаптический слой; *6* — внутренний ядерный слой; *7* — внутренний синаптический слой; *8* — слой ганглиозных клеток; *9* — слой нервных волокон; *10* — внутренняя пограничная мембрана. Стрелками обозначено направление проведения импульса.

На задней поверхности зрительной части С. хорошо выражено овальное возвышение — диск зрительного нерва. Место выхода из С. зрительного нерва образует *слепое пятно*. В центр. части глазного дна, недалеко от слепого пятна, расположено *жёлтое пятно*, в пределах к-рого имеется центр. ямка. В ней содержится максимальное для данного глаза количество колбочковых клеток на единицу поверхности С. Это зона наивысшей остроты зрения. Фоторецепторные клетки передают сигналы клеткам внутр.

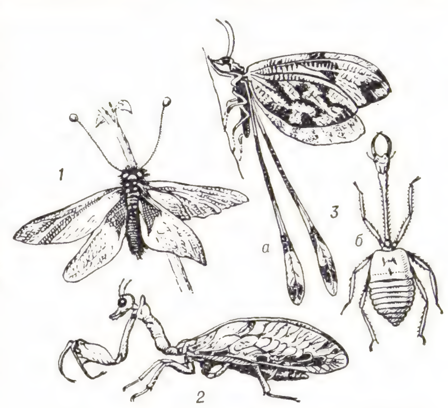
ядерного слоя, от к-рых зрительные сигналы направляются к ганглиозным клеткам. По центрально идущим отросткам этих клеток информация достигает зрительных центров мозга. Пути проведения сигналов по С. многообразны. Так, в зоне жёлтого пятна преобладает изолированное проведение сигналов от колбочковой к биполярной клетке, контактирующей индивидуально с ганглиозной клеткой, что и обеспечивает наивысшую остроту зрения в этой зоне. В др. областях С. (в сторону периферии) уменьшается концентрация колбочек и возрастает число палочек. Здесь неск. палочковых и колбочковых клеток контактируют с биполярной клеткой, а неск. биполярных клеток контактируют с ганглиозной клеткой. Такая суммация приводит к тому, что зрительные сигналы, посылаемые ганглиозными клетками в мозг, достигают большей силы, чем при изолированном проведении информации, а это обусловливает бо́льшую светочувствительность. В С. человека находят ок. 7 млн. колбочковых и 75—150 млн. палочковых клеток.

У многих позвоночных животных (рыбы, земноводные, птицы) колебания освещённости фоторецепторов регулируются посредством ретиномоторной реакции, включающей согласованные перемещения пигментных гранул в отростках клеток пигментного эпителия и вытягивания или сокращения отростков палочек и колбочек в направлении, перпендикулярном поверхности С. В сумерках или полной темноте гранулы пигмента собираются в ядросодержащей части клеток пигментного эпителия, а их отростки, лишённые пигментных гранул, остаются прозрачными. Наружный членик (сегмент) палочек располагается вблизи наружной пограничной мембраны, а колбочек — выдвигается между отростками клеток пигментного эпителия. При возрастании освещённости бо́льшая часть пигментных гранул мигрирует в отростки клеток пигментного эпителия, наружные членики палочек выдвигаются и располагаются между этими отростками, а колбочек — занимают место вблизи наружной пограничной мембраны, где ранее при слабом освещении располагались наружные отростки палочек. Перемещения наружных отростков палочек и колбочек при ретиномоторной реакции обусловлены сократимостью миоида (см. *Палочковые клетки*, *Колбочковые клетки*). Вследствие ретиномоторной реакции палочки, отличающиеся от колбочек более высокой светочувствительностью, экранируются пигментными гранулами от излишнего возбуждения светом. О воспалении С. см. статьи *Ретинит*, *Хориоретинит*. См. также *Глазные болезни*.

Лит.: Физиология сенсорных систем, ч. 1 — Физиология зрения, Л., 1971 (Руководство по физиологии); Кейдель В. Д., Физиология органов чувств, пер. с нем., ч. 1, М., 1975. См. также лит. при ст. *Зрение*. *О. Г. Строева.*

СЕ́ТЧАТОЕ РОДСТВО́, тип внутривидовых генеалогич. отношений, свойственных только группам особей, объединённым скрещиванием и произведением плодовитого потомства. Каждая особь происходит обычно от 2 родительских, 4 прародительских, 8 прапрародительских и т. д. В результате все особи одного вида или одной популяции имеют в к.-л. из прошлых поколений общих предков, и родство между ними носит «сетчатый» характер. С возникновением той или иной формы биологич. *изоляции* С. р. прерывается, уступая место иерархич. системе таксонов, графически выражающейся обычно в виде *родословного древа*.

СЕТЧАТОКРЫЛЫЕ (Neuroptera, или Planipennia), отряд насекомых с полным превращением. Дл. тела 2—20 *мм*, крылья в размахе до 120 *мм*. У взрослых ротовой аппарат грызущего типа, крыльев 2 пары, обычно они б. или м. одинаковые, прозрачные сетчатые (отсюда назв.). У личинок ротовой аппарат функционирует как колюще-сосущий: серповидные жвалы с желобком, челюсти служат для прокалывания и высасывания добычи; пищеварение наружное. Хищники. Ок. 4500 видов, в основном в тропиках. Для С. характерно осеменение *сперматофорами*. С. развиваются в почве



Сетчатокрылые: *1* — из сем. Ascalaphidae; *2* — из сем. Mantispidae; *3* — из сем. Nemopteridae (*а* — взрослое насекомое; *б* — личинка).

(сем. Dilaridae, Itonidae), на растениях (Hemerobiidae, *златоглазки*), в колониях клещей, червецов и белокрылок (Coniopterygidae), в воде у берега (Osmylidae) или в полостях пресноводных губок (Sisyridae). У С., имеющих хватательные ноги (Mantispidae), личинки развиваются в яйцевых коконах пауков. У тропич. С. сем. Nemopteridae сильно вытянуты задние крылья, а у личинок очень длинная среднегрудь. Крупные С. сем. Ascalaphidae встречаются в основном в тропиках, в СССР — только на Ю., ловят добычу на лету, а личинки — на поверхности почвы. Личинки *муравьиных львов* делают в песке воронки, в к-рых подстерегают добычу. С. известны с перми. Многие С. полезны, т. к. истребляют садовых и лесных вредителей.

Лит.: Жизнь животных, т. 3, М., 1969; Traité de zoologie, publ. P.-P. Grasse, t. 10, fasc. 1, P., 1951. *М. С. Гиляров.*

СЕТЬ рыболовная, см. *Сетные орудия лова*.

СЕТЬ ВЫЧИСЛИ́ТЕЛЬНЫХ ЦЕ́НТРОВ, совокупность взаимодействующих *вычислительных центров* (ВЦ), объединённых каналами связи для наиболее полного обеспечения потребности пользователей (абонентов) в выполнении информационно-вычислит. работ. Создание С. в. ц. стало возможным благодаря появлению ЭВМ, к-рые могут быть объединены в комплексы, а также в результате развития средств и систем передачи данных. Абонентами С. в. ц. могут быть ведомства, производств. объединения, предприятия, организации. Функционирование С. в. ц. как единой системы основано на программной, технич. и информационной совместимости ВЦ, входящих в её состав. Создание и эксплуатация С. в. ц. — новый этап применения средств вычислительной техники в целях рационального сочетания индивидуального и коллективного использования ЭВМ при решении широкого круга управленч., экономич. и научно-технич. задач.

Осн. составные элементы С. в. ц.: ВЦ коллективного пользования, система обмена данными и абонентские пункты, оборудованные *терминалами* (индивидуальными или групповыми).

Вычислительный центр коллективного пользования (ВЦКП) представляет собой ВЦ, оснащённый высокопроизводительными ЭВМ и технич. средствами, обеспечивающими оперативный доступ к его вычислит. и информационным ресурсам одновременно многих абонентов. Это позволяет абонентам вместо дорогостоящих и сложных в эксплуатации ЭВМ иметь сравнительно дешёвые терминальные устройства, обеспечивающие возможность использования для решения информац. и расчётных задач больших и сверхбольших многопроцессорных вычислит. систем ВЦКП. Себестоимость обработки информации на ВЦКП существенно ниже, чем на обычных ВЦ, а загрузка ЭВМ в условиях коллективного использования значительно повышается. При этом расходы абонентов, связанные с использованием ресурсов ВЦКП, включая затраты на терминальные устройства и аренду каналов связи, меньше расходов, к-рые несут предприятия, учреждения и организации, создающие собственные ВЦ.

ЭВМ на ВЦКП работают в режимах: разделения времени; пакетной обработки заданий, поступающих от многих пользователей по каналам связи; «запрос — ответ»; диалога оператора с ЭВМ. Совмещение этих режимов на одном ВЦКП и эффективное управление его ресурсами осуществляет центр. операционная система (ОС), к-рая базируется на ОС ЭВМ, входящих в состав ВЦ. Технич. и программное оснащение ВЦКП обеспечивает пользователю, в т. ч. и удалённому, возможность взаимодействовать с любой ЭВМ С. в. ц.

ВЦ, выполняющий задание в интересах одной организации, не всегда загружен максимально. Опыт показывает, напр., что в СССР период макс. нагрузки на ВЦ приходится на начало и конец года, полугодия, квартала, а в остальное время нагрузка, как правило, не превышает половины его мощности. В С. в. ц. имеется возможность перераспределять нагрузку между ВЦКП, а также резервировать вычислит. мощности на случай выхода из строя одного из ВЦ. Большое значение имеет выравнивание суточной загрузки ВЦ, расположенных в различных временных поясах, посредством передачи части работ на те ВЦ, у к-рых пик дневной нагрузки ещё не наступил или уже прошёл.

Одной из осн. задач С. в. ц. является предоставление её абонентам возможности получения информации, необходимой для решения различных задач, а также разнообразных справочных сведений. Информационное обеспечение С. в. ц. включает массивы данных, средства их описания, сбора, хранения и выдачи, к-рые должны в совокупности создать наилучшие условия для

централизованной интегрированной обработки информации, обеспечить коллективный доступ к общим для мн. абонентов данным, повысить надёжность и достоверность получаемой информации. Наиболее эффективна организация информац. обеспечения С. в. ц. на основе автоматизированного банка данных (АБД) — организационно-технич. системы, к-рая включает собственно хранимую информацию, технич. и программные средства обработки и хранения информации, спец. обслуживающий персонал. Характерная особенность С. в. ц.— наличие в ней локальных и распределённых АБД. Локальные АБД (ЛАБД) реализуются на отд. ВЦКП в интересах обслуживаемых ими абонентов. Распределённый АБД (РАБД) позволяет формировать взаимосвязанные массивы информации на различных ВЦКП сети, организовывать обмен данными между ними, централизованно управлять сбором, хранением и выдачей данных по запросам мн. абонентов. В АБД могут храниться как данные, общие для мн. абонентов, так и данные отд. пользователей, заинтересованных (экономически) в хранении своих данных в АБД. Одно из осн. требований, предъявляемых к АБД,— защита абонентской информации от несанкционированного доступа к ней др. абонентов, а также от преднамеренного или непроизвольного её уничтожения либо искажения (см. *Защита памяти*).

Система обмена данными (СОД) включает каналы *передачи данных* и аппаратуру сопряжения ВЦКП и абонентских пунктов с технич. средствами системы передачи данных. При передаче информации на небольшие расстояния используют, как правило, телефонные и телеграфные коммутируемые и некоммутируемые каналы связи. Между собой ВЦКП соединяются широкополосными каналами связи, к-рые позволяют с высокой скоростью обмениваться большими объёмами данных. Для улучшения использования системы связи, повышения её надёжности и снижения материальных затрат в СОД применяют концентраторы, к-рые принимают информацию от абонентов по каналам связи, собирают её в пакеты и передают на ВЦКП. Управление связью (организация связи ВЦКП с терминалами и др. ВЦ сети, приём и передача данных по каналам связи, их предварительное накопление и обработка и т. д.) осуществляется спец. связными или коммутационными *процессорами*.

Структура С. в. ц. во многом определяется назначением сети, классами решаемых задач, требованиями к её экономичности и надёжности. Сеть может быть централизованной, децентрализованной и смешанной. В централизованных С. в. ц. имеется один главный ВЦ (ГВЦ), осуществляющий управление всеми ресурсами сети (ЭВМ, программами, данными, каналами связи и т. п.), на к-ром абоненты централизованно выполняют свои задания и где хранится общая для мн. пользователей информация. Таково, напр., большинство С. в. ц. отраслевых автоматизированных систем управления (АСУ) в СССР и сеть «Марк-III» в США, построенные по радиальному принципу. В децентрализованных С. в. ц. ВЦКП решают задачи своих абонентов автономно, при этом каждый из них имеет равноправный доступ к ресурсам остальных ВЦКП. Как правило, такие С. в. ц. построены по кольцевому принципу, как, напр., С. в. ц. «Арпанет» (США). К смешанным С. в. ц. относят сети, где каждый ВЦКП при решении задач своих абонентов функционирует автономно, однако при необходимости ВЦКП более высокого иерархич. уровня может прерывать его работу для решения сложных задач с более высоким приоритетом. Координирует работу такой сети главный ВЦКП (ГВЦКП), где сосредоточена центр. диспетчерская служба всей С. в. ц. Подобные сети строят по радиально-кольцевому принципу, что позволяет наилучшим образом сочетать индивидуальное и коллективное использование средств вычислительной техники.

Эффективное управление ресурсами С. в. ц. осуществляется комплексом программ, к-рый обеспечивает взаимодействие ВЦКП в сети в процессе решения междуведомств. задач и в то же время позволяет каждому абоненту решать свои частные задачи автономно на отд. ВЦ сети. Программное обеспечение (ПО) С. в. ц. состоит из общесистемного ПО и специального ПО. Основу общесистемного ПО составляет ОС сети (ОСС), обеспечивающая связь абонента с любым ВЦКП сети, доступ его к ОС отдельных ЭВМ, к АБД и программам, распределённым в сети, защиту информации и резервирование собственных вычислит. средств абонента. ОСС в целом управляет потоком заданий, поступающих в сеть, контролирует состояние различных элементов С. в. ц., оперативно перераспределяет их загрузку в случае возникновения перегрузок на нек-рых ВЦКП и в каналах связи, организует параллельное решение сложных задач (с разветвлением алгоритмов) силами многопроцессорных вычислит. систем. Специальное ПО С. в. ц. обеспечивает не только решение задачи абонента по готовым программам, хранящимся на ВЦКП или переданным с терминала, но и составление новых программ по заданиям пользователей при помощи библиотек подпрограмм различного назначения.

За рубежом С. в. ц. получили развитие в США («Арпанет», «Сайбернет», «Марк-III» и др.), Великобритании («НПЛ»), Франции («Циклада»), Японии. Эти сети созданы на коммерческой основе и используются для решения науч., инж. и экономич. задач частными и гос. организациями. В СССР С. в. ц. развиваются как технич. основа отраслевых и ведомственных АСУ с последующей их интеграцией в Государственную сеть вычислительных центров (ГСВЦ).

Лит.: Глушков В. М., Введение в АСУ, Киев, 1974; Жимерин Д. Г., Мясников В. А., Автоматизированные и автоматические системы управления, М., 1975; Мартин Дж., Системный анализ передачи данных, пер. с англ., М., 1975.

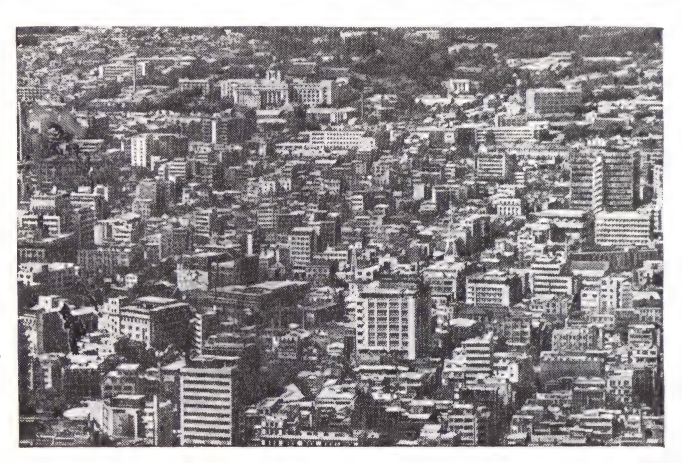
В. Н. Квасницкий, В. И. Максименко, А. Л. Щёрс, под ред. Д. Г. Жимерина.

СЕ ТЯО (второе имя — Сюаньхой) (464—499), китайский поэт. Родственник и последователь *Се Лин-юня*. Наибольших успехов достиг в пейзажной лирике. Большое внимание уделял мелодике стиха, параллельным конструкциям. В его творчестве содержатся мн. элементы, получившие развитие уже в поэзии периода династии *Тан*. Сохранилось более 140 стихов разных жанров.

СЕУ́Л, крупнейший город, гл. экономич. и культурный центр Юж. Кореи. Расположен на судоходной р. Ханган, в 90 *км* от её впадения в зал. Канхваман Жёлтого м., на высоте 29 *м*. Климат муссонный; зима сухая, ср. темп-ра янв. —6,2 °С; лето влажное, жаркое, с частыми дождями и ливнями, ср. темп-ра июля 24,7 °С. Осадков ок. 1200 *мм* в год. Пл. 613 *км*² (1971). Нас. 6,5 млн. чел. с пригородами (1973; 197 тыс. в 1897; 288 тыс. в 1922; 1,1 млн. в 1942). Город выделен в самостоят. адм. единицу, приравненную к провинции.

Гор. управление осуществляет спец. администрация, назначаемая южнокор. правительством. Выборных органов управления не имеется.

С. возник в раннее средневековье как воен. крепость. До кон. 14 в.— небольшой город. После основания династии Ли (1392) стал столицей (1394) Кореи и начал быстро расти. В 1592—93 сильно разрушен в результате нашествия япон. войск. В 70—90-х гг. 19 в. началось проникновение в Корею иностр. капитала, к-рый внедрялся, в частности, в пром-сть С. После установления япон. протектората над Кореей (1905) С. стал местопребыванием японского генерального резидента, а после аннексии Японией Кореи (1910) — япон. генерал-губернатора. С кон. 19 в. С.— один из важных центров нац.-освободит. борьбы корейского народа. В 1882 здесь произошло крупное нар. восстание (см. *Сеульское восстание 1882*). Нар. выступления против япон. колонизаторов имели место также в 1884, 1896, 1905 и 1907. 300-тысячная антияпон. демонстрация в С. 1 марта 1919 положила



Сеул. Вид центральной части города.

начало *Мартовскому восстанию в Корее 1919*. Под влиянием Великой Окт. социалистич. революции 1917 в С. и др. городах Кореи возникли марксистские кружки и коммунистич. группы, на базе к-рых в 1925 была создана Коммунистич. партия Кореи. В июне 1926 в С. состоялась мощная антияпон. демонстрация под руководством компартии Кореи. С 1948 С.— местопребывание южнокор. правительства, сформированного местной реакцией при поддержке империалистич. кругов США, вставших на путь раскола Кореи, создания в Юж. Корее сепаратного антинар. режима. Население С. сыграло важную роль в отстранении от власти в апр. 1960 ставленника амер. монополий Ли Сын Мана. В 1964—75 в С. проходили демонстрации против реакц. политики южнокор. правительства Пак Чон Хи.

Выгодное географич. положение в отношении путей сообщения, связывающих сев. и юж. части страны, способствовало превращению С. в важный трансп. центр страны. С.— узел жел. и шосс. дорог; аванпортом С. служит мор. порт Инчхон (Чемульпо) к З. от С., с к-рым последний связан жел. дорогой и скоростной автомагистралью. Речной порт; аэропорт.

С. вместе с Инчхоном образует важный экономич. р-н Юж. Кореи (45% пром. производства страны в 1970). С. до 1950-х гг. в основном специализировался на лёгкой и пищевой промышленности. С 1960-х гг. развитие получают отрасли тяжёлой пром-сти — металлургия, машиностроение (главным образом сборка и ремонт автомобилей и др. машин, производство запчастей), электротехнич. и радиоэлектронная пром-сть (преим. сборка из импортных узлов), химическая пром-сть. С.— крупный центр текст. (гл. обр. хл.-бум.) и пищ. (винокурение, рисоочистка, мукомолье) пром-сти. В С. находятся предприятия резиновой, кож., полиграфич., бум., фарфоро-фаянсовой пром-сти, произ-во стройматериалов (стекло, цемент).

Значит. часть предприятий принадлежит фирмам с большим участием иностранного, гл. обр. японского и американского, капитала. В С. находятся основные финанс. и пром. объединения, страховые и торг. компании, банки (Кор. банк, Кор. банк реконструкции, Кор. валютный банк и др.), филиалы иностр. банков и фирм. В С. построена в 1974 первая очередь метрополитена. *Н. П. Семёнова.*

Центр С., имеющий регулярную планировку, застроен многоэтажными благоустроенными домами; в юж. и вост. частях преобладают кварталы с узкими, кривыми улицами, а на окраинах — трущобы. В процессе реконструкции 1960-х гг. проложены широкие магистрали, возведены многоэтажные дома.

Памятники архитектуры: 3-ярусная пагода Хёнмётхап храма Попчхонса (1085), крепостная стена Ханьянсон (сохранилась частично, 1392—1446) с воротами Намдэмун на Ю. (1395) и Тондэмун на В. (1396), огромный комплекс дворца Кёнбоккун, состоящий из многочисл. парадных и жилых зданий, разделённых дворами и парками (1394; разрушен в 1592, восстановлен в 19 в., вновь разрушен в период войны 1950—53; в ансамбле — дворцы Кынчонджон, Санчонджон, Сучонджон, Канренджон, Кётхеджон), дворец Чхандок (1404, разрушен в 1592, восстановлен в 17 в.), пагода храма Вонгакса (1467), Чангён (15—17 вв.), Доксу (16 в.), в ансамбле к-рого находятся дворец Сокджоджон (1901—11, ныне Нац. музей) и здание Музея изобразит. иск-в.

В городе имеется Сеульский гос. ун-т, частные ун-ты (в т. ч. «Ёнсе», «Ханъян», «Корё»), Театр. ин-т, Хореографич. ин-т и др. Нац. академия наук, Нац. академия иск-в, н.-и. ин-ты геологии, атомной энергии, радиационной медицины и др. Крупнейшие библиотеки: Нац. центр. б-ка, б-ки при ун-тах. Музеи: Нац. музей, Художеств. галерея дворца Кёнбоккун, Музей изобразит. иск-в. Театры — Народный, Востока, Экспериментальный, Современный, кукол, масок, Балетная труппа; Театр. об-во, Муз. об-во.

Илл. см. на вклейке, табл. XIII (стр. 272—273), а также т. 13, табл. VI (стр. 144—145).

Лит.: Chapin H. B., Palaces in Seoul, «Transactions of The Korea Branch of the Royal Asiatic Society», 1951, v. 32, p. 3—46.

СЕУ́ЛЬСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1882, народное антифеод. нац.-освободит. восстание в Корее. Усиление феод. эксплуатации и проникновение в страну иностранных (японских и др.) колонизаторов в 70—80-х гг. 19 в. вызвали обострение классовых противоречий. В условиях засухи и голода 23 июля 1882 восстали солдаты сеульского гарнизона. Поводом послужила выдача им недоброкачеств. риса. К восставшим примкнули крестьяне окрестных районов и гор. беднота. Во главе повстанцев встал солдат Сон Сун Гиль. Захватив город, повстанцы роздали голодающим зерно из гос. складов, убили неск. япон. воен. инструкторов, подожгли здание япон. миссии. Корейские и призванные властями кит. войска подавили восстание, десять руководителей во главе с Сон Сун Гилем были казнены. Япония вынудила кор. правительство подписать кабальный Инчхонский договор (авг. 1882), разрешавший постоянное пребывание в Сеуле япон. войск.

Лит.: Тягай Г. Д., Очерк истории Кореи во второй пол. XIX в., М., 1960, с. 69; Чосон тхонса (История Кореи), т. 2, Пхеньян, 1958, с. 36—38. *Г. Д. Тягай.*

СЕУ́ТА, город на Средиземноморском побережье Марокко, в вост. части Гибралтарского прол. Вместе с прилегающей терр. (19 *км*²) находится под управлением Испании. 88,5 тыс. жит. (1970). Рыболовный порт; вывоз рыбной продукции, пробковой коры. Судоремонт. Предприятия рыбоконсервной и лёгкой пром-сти. С. основан в 7 в. до н. э. В 1415 захвачен Португалией, в 1580 стал владением Испании. В С.— исп. военно-морская база.

СЕФАДЕ́КСЫ, синтетич. производные полисахарида *декстрана*, в полимерные молекулы к-рых введены поперечные «сшивки», образующие трёхмерную сетку с порами заданного размера (т. н. *молекулярные сита*). С. производят в виде гранулированного порошка с размером частиц 20—300 *мкм* и классифицируют в зависимости от величины пор. При набухании в воде или солевых растворах С. образуют *гели*, представляющие двухфазную систему растворителя внутри гранул и в свободном объёме. При *хроматографии* на колонках из С. молекулы большего размера фильтруются быстрее, не задерживаясь в порах набухшего геля, а меньшего — «застревают» в порах и выходят позже. На этом основано широкое применение С. в химии и биохимии для разделения (фракционирования) смесей веществ с мол. массой 10^2—$2\cdot10^5$, определения мол. масс глобулярных белков и ферментов, для обессоливания высокомолекулярных соединений и их концентрирования. Включением в С. ионообменных групп получают *иониты* с высокой разделяющей способностью, используемые для очистки биополимеров. С. применяются в пром-сти при производстве витаминов, антибиотиков и др. *Н. Н. Чернов.*

СЕФА́РДЫ, часть *евреев*, пользующаяся языком ладино (сефардским), близким к испанскому. С.— потомки выходцев с Пиренейского п-ова. Живут в Сев. Африке, М. Азии, на Балканском п-ове, в Турции.

СЕФЕВИ́ДЫ, династия правителей гос-ва на Бл. и Ср. Востоке в 1502—1736. Гос-во С. возникло после победы Исмаила, одного из сыновей шейха дервишеского ордена Ирана *Сефевие*, ставшего в нач. 16 в. шахом Ирана (*Исмаил I*), над *Ак-Коюнлу* и их союзниками. В состав гос-ва С. входили Иран, Азербайджан, часть Армении, б. ч. терр. совр. Афганистана, временами Ирак и нек-рые др. терр. (см. карту в т. 10, стр. 408). До конца 16 в. опорой первых шахов С. были знать и ополчения тюркских азерб. племён (кызылбаши). Центром государства С. первоначально был Азербайджан, столицей — Тебриз (до 1555; в 1555—1597/98 — Казвин, с 1597/98 — Исфахан). Наиболее распространённой формой землевладения в гос-ве С. был *тиуль*. Гос. религией стал ислам шиитского (имамитского) толка (см. *Шиизм*). Рост налогов приводил к нар. восстаниям (1570—71 в Гиляне, 1571—73 в Тебризе и др.). С. вели длит. войны с Османской империей и узбекскими ханами. Феод. междоусобицы, начавшиеся после Тахмаспа I (правил в 1524—76), привели фактически к распаду гос-ва С. на отдельные уделы. В этих условиях Османская империя захватила сев.-зап. районы гос-ва С., а узб. ханы — Хорасан. Перед угрозой полного расчленения гос-ва осн. часть кызылбашской знати сплотилась вокруг шаха *Аббаса I* (правил в 1587—1629), к-рый опирался также и на курдских и лурских феодалов, оседлую светскую и духовную знать Ирана и Закавказья. Материальной основой возрождения гос-ва С. стал шахский домен, к-рый включал к 70-м гг. 17 в. целые области (Гилян, Мазендеран и др.). Доходы с домена шли на содержание созданной при Аббасе I постоянной армии, а также двора и чиновничества. Аббасу удалось одержать ряд побед над турками и узбеками, вернуть Азербайджан, Хорасан и (временно) Ирак, потерянные его предшественниками. В результате налоговой, адм., воен. и др. реформ гос-во С. укрепилось и переживало относительный экономич. подъём. С. поддерживали оживлённые дипломатич. и торг. отношения с Россией и другими европ. и азиат. странами.

Рост феод. эксплуатации, засилье чиновников на землях шахского домена, рост налогового обложения (особенно с кон. 17 в.), практика (со 2-й пол. 17 в.) передачи части земель шахского домена в тиульные владения привели к нач. 18 в. к экономическому и политическому ослаблению гос-ва С. Народные восстания, почти не прекращавшиеся в 1-й пол. 17 в. (Гилянское 1629, Казвинское 1632 и др.), усилились с нач. 18 в. Восставшие в 1709 афганские племена захватили в 1722 Исфахан; Турция оккупировала

Закавказье и Зап. Иран; шах Тахмасп II (1722—32) уступил прикаспийские области гос-ва С. России. В успешной борьбе против афганцев и турок сефевидский полководец Надир (см. *Надир-шах*) низложил династию С. (1736).

Лит.: Петрушевский И. П., Очерки по истории феодальных отношений в Азербайджане и Армении в XVI — нач. XIX вв., Л., 1949; Эфендиев О. А., Образование азербайджанского государства сефевидов в нач. XVI в., Баку, 1961; Новосельцев А. П., Из истории классовой борьбы в Азербайджане и Восточной Армении в XVII—XVIII вв., в сб.: Исторические записки, т. 67, М., 1960; Куция К. К., Из истории социальных движений в городах Сефевидского государства, «Народы Азии и Африки», 1966, № 2; Папазян А. Д., Аграрные отношения в Восточной Армении в XVI—XVII вв., Ер., 1972; Röhrborn K. M., Provinzen und Zentralgewalt Persiens im 16 und 17 Jahrhundert, B., 1966. См. также лит. при статьях *Аббас I*, *Иран*.

А. П. Новосельцев, О. А. Эфендиев.

СЕФЕВИ́Е, Сефевийе, Сефевийя, суфийско-дервишеский орден; возник в г. Ардебиль (Иранский Азербайджан) в кон. 13 в. Основатель — шейх Сефи ад-дин Исхак (1252—1334). Первоначально орден защищал своих последователей от притеснений феодалов. В 15 в. руководители С. превратились в феод. правителей Ардебиля, а С.— в опору сефевидских шейхов в их борьбе за политич. власть. Воен. опорой шейхов С. стали *кызылбаши*. В качестве идеологич. оружия С. использовали *шиизм*. Выступление последователей С., начавшееся в 1499 во главе с Исмаилом С. (см. *Исмаил I*) против *Ак-Коюнлу*, закончилось их победой и образованием гос-ва *Сефевидов*.

СЕФЕ́РИС (Sephérēs) (псевд.; наст. фам. Сефериадис) Георгос (19.2.1900, Измир, Турция,—20.9.1971, Афины), греческий поэт. С 1914 жил в Афинах. В 1918—25 в Париже изучал юридические науки. В 1926—62 на дипломатической работе. В 1931 опубликовал первый сб. стихов «Поворот», за к-рым последовали сборники «Цистерна» (1932), «История в мифах» (1935), «Книга опытов» (1940), «Дневник палубы А» (1940), «Дневник палубы Б» (1944), «Дрозд» (1947), «Дневник палубы Г» (1955). Метафора «палуба» в стихах выражает непрерывно движущуюся сцену, на к-рой поэт действует и размышляет. Современность изображается в образах греч. мифологии. Стихи 30-х гг. проникнуты элегич. воспоминаниями детства, драматич. размышлениями над поражением Греции в греко-турецкой войне 1919—22. В годы Сопротивления воспел народ, борющийся за свободу. Нобелевская пр. (1963).

Соч.: Poiēmata, Athēna, 1963; Journal (1945—1951), trad. du grec par L. Gaspar, P., 1973; в рус. пер.— Лик судьбы. [Стихи], «Иностранная литература», 1969, № 9.

Лит.: Мочос Я. В., Костас Варналис и литература греческого Сопротивления, М., 1968; Mirambel A., Georges Seferis. Prix Nobel 1963, P., 1964. *Яннис Мочос.*

СЕФИ́Д-КУХ, горный хребет в Афганистане; см. *Сафедкох*.

СЕФИДРУ́Д, название участка нижнего течения р. *Кызылузен* в Иране.

СЕ́ФРУ, город в центр. части Марокко, в пров. Фес. 28,6 тыс. жит. (1971). Торг.-ремесл. центр с.-х. р-на в горах Среднего Атласа. Ковроделие. Торговля скотом, шерстью. Предприятия маслоб., лесопил., текст. и металлообр. пром-сти.

СЕХЕ́НД, Сахенд, вулканич. массив на С.-З. Ирана. Выс. до 3707 *м* (г. Херемдаг). Сложен андезитовыми и базальтовыми лавами, туфами, вулканич. пеплом. Склоны расчленены барранкосами глуб. до 300 *м*. Вершины покрыты снегом. За историческое время извержения неизвестны.

СЕХИ́РА, Скира, порт на берегу зал. Габес в Тунисе. Ок. 10 тыс. жит. (1970). Конечный пункт нефтепроводов: Ин-Аменас (Алжирская Сахара) — С. (дл. 775 *км*) с ответвлением (115 *км*) на Эль-Борма (Тунисская Сахара), Дулеб — С. (165 *км*) и Сиди-Литаем — С. (81 *км*). Вывоз нефти (грузооборот 14,3 млн. *т* в 1972).

СЕЦЕССИО́Н (нем. Sezession, от лат. secessio — отход, отделение, обособление), название ряда немецких и австрийских художественных об-в кон. 19 — нач. 20 вв., представлявших новые течения в иск-ве и возникших на почве оппозиции официально признанному академизму. Наиболее известны «Мюнхенский С.», «Берлинский С.» и «Венский С.».

«Мюнхенский С.», основанный в 1892 Ф. фон Штуком и руководимый с 1899 Ф. фон Уде, объединял преимущественно представителей нем. варианта стиля *«модерн» — югендстиля*. Одним из ведущих мастеров «Мюнхенского С.» с 1893 стал архитектор, график и дизайнер П. Беренс.

«Берлинский С.», созданный в 1899, объединял в основном художников нем. *импрессионизма* (первый президент об-ва — М. Либерман). В 1906 об-во распалось на «Новый Берлинский С.», руководимый Л. Коринтом, и «Свободный С.» во главе с Либерманом.

«Венский С.», возникший в 1897, сгруппировал представителей австр. «модерна», к-рый получил название «сецессионстиль» («стиль С.», Sezessionsstil). Ядром «Венского С.» стал журн. «Вер сакрум» («Ver Sacrum», осн. в 1898), бывший также органом австр. литературного *символизма* (эссе Г. фон Гофмансталя, стихи Р. М. Рильке); главой и ведущим мастером в области живописи являлся Г. Климт. Характерные черты «сецессионстиля»: для живописи — мозаичная многоцветность и изощрённая орнаментальность (Климт); для графики — геометрическая ясность рисунка при его общей свободной декоративности (Климт, К. Мозер, Й. М. Ольбрих, Й. Хофман); для архитектуры — чёткость объёмов, ритмическая упорядоченность членений, лаконичность декора, рациональность композиционного и конструктивного решений (О. Вагнер, Ольбрих, Хофман). Отличительной особенностью «сецессионстиля» в целом (включая и декоративно-прикладное искусство) являлось тяготение его мастеров к прямолинейной орнаментике, сохранявшей геометрич. жёсткость даже в самых сложных комбинациях; отсюда «сецессионстиль» иногда называют «стилем квадрата» (Quadratstil). Деятельность «Венского С.» во многом способствовала распространению и утверждению как позитивных принципов «модерна» (в архитектуре, в книжной графике), так и его упаднических тенденций (в изобразит. иск-ве — склонность к претенциозной символике, болезненной эротике, произвольное искажение форм предметного мира).

Лит.: Klein R., Die Sezession, B., 1905; Biermann G., Die Sezession, B., 1910; Weissenberger R., Die Wiener Sezession, W., 1971. См. также лит. при ст. *«Модерн»*.

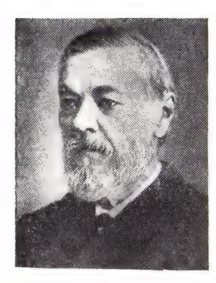
СЕЦЕ́ССИЯ (лат. secessio, от secedo — ухожу), в Др. Риме демонстративный уход *плебеев* за черту города (на Священную гору или Авентинский холм). С. являлись своеобразной формой борьбы плебеев против *патрициев* — в результате С. плебеев, составлявших осн. массу рим. армии, город оставался фактически без воен. защиты. Рим. традиция сообщает о пяти С. (494, 449, 445, 342 и 287 до н. э.); историчность первых С. и правильность традиционных дат в историографии подвергаются сомнению.

СЕЧЕВА́Я РА́ДА, верховный орган в *Сечи Запорожской*, избиравший войсковую (кошевую) *старши́ну* и решавший все важнейшие воен., дипломатич., хоз. и др. вопросы. Право участия в С. р. имел формально каждый казак, и поэтому её подавляющее большинство состояло из трудового казачества и бедняков (голоты). Однако богатые казаки, используя своё экономич. положение, обман, подкуп и прямое насилие, проводили на все важнейшие старшинские должности своих кандидатов и обеспечивали себе решающее влияние. В период т. н. Новой Сечи (1734—75) роль С. р. ослабевает и гл. значение начинает играть старшинская рада («сходка»), в к-рой участвовали также бывшие старшины и «значные» казаки. С. р. должна была только выслушивать постановления старшинской рады. Голота выступала против этого, и нередко С. р. превращалась в арену бурных столкновений, что иногда приводило к выборам на старшинские должности кандидатов трудового казачества. Однако старши́на, опираясь на царские власти, вскоре свергала их. С. р. была упразднена с ликвидацией Запорожской Сечи (1775).

СЕЧЕ́НИЕ РЕЛЬЕ́ФА, см. в ст. *Высота сечения*.

СЕ́ЧЕНОВ Иван Михайлович [1(13).8. 1829, с. Тёплый Стан, ныне с. Сеченово Горьковской обл.,—2(15).11.1905, Москва], русский естествоиспытатель-материалист, основоположник отечеств. физиологич. школы и естеств.-науч. направления в психологии, почётный акад. Петерб. АН (1904; чл.-корр. 1869).

Окончил Гл. инженерное училище в Петербурге (1848) и мед. ф-т Московского ун-та (1856). В 1856—59 работал в лабораториях И. *Мюллера*, Э. *Дюбуа-Реймона* и Ф. Хоппе-Зейлера (Берлин), О. Функе (Лейпциг), К. *Людвига* (Вена), Г. *Гельмгольца* (Гейдельберг). За границей С. подготовил докторскую диссертацию «Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения», к-рую успешно защитил в 1860 в Медико-хирургич. академии в Петербурге. В том же году возглавил кафедру физиологии этой академии, где вскоре организовал физиологич. лабораторию — одну из первых в России. За курс лекций «О животном электричестве» в Медико-хирургич. академии удостоен Демидовской премии Петерб. АН (1863). Покинув в 1870 академию, в 1871—76 заведовал кафедрой физиологии в Новороссийском ун-те (Одесса); в 1876—88 был проф. физиологии Петерб. ун-та, где также организовал физиологич. лабораторию. Одновременно читал лекции на Бестужевских высших женских курсах (см. *Бестужевские курсы*), одним из основателей к-рых он был. С 1889 приват-доцент, с 1891 проф. физиологии Московского ун-та. В 1901 вышел в отставку, но продолжал экспериментальную работу, а также преподавательскую деятельность на Пречи-



И. М. Сеченов.

стенских курсах для рабочих (1903—04).

С именем С. связано создание первой в России физиологич. науч. школы, к-рая формировалась и развивалась в Медико-хирургич. академии, Новороссийском, Петербургском и Московском ун-тах. В Медико-хирургич. академии С. ввёл в лекционную практику метод демонстрации эксперимента. Это способствовало возникновению тесной связи педагогич. процесса с исследовательской работой и в значит. степени предопределило успех С. на пути создания науч. школы. Организованная С. в Медико-хирургич. академии физиологич. лаборатория была центром исследований в области не только физиологии, но также фармакологии, токсикологии и клинической медицины. В нач. 1861 С. были прочитаны первые публичные лекции на тему «Так называемые растительные акты в животной жизни». В них утверждался принцип единства организма и среды, выдвигалась идея саморегуляции, неразрывно связанная с представлением о *гомеостазе*. Ещё в «Тезах» к докторской диссертации С. выдвинул положение о своеобразии рефлексов, центры к-рых лежат в головном мозге, и ряд идей, способствовавших последующему изучению головного мозга. В Париже, в лаборатории К. *Бернара* (1862), С. экспериментально проверил гипотезу о влиянии центров головного мозга на двигат. активность. Он обнаружил, что химич. раздражение продолговатого мозга и зрит. бугров кристалликами поваренной соли задерживало рефлекторную двигат. реакцию конечности лягушки. Опыты были продемонстрированы С. в Париже Бернару, в Берлине и Вене Дюбуа-Реймону, Людвигу и Э. *Брюкке*. Таламический центр торможения рефлекторной реакции был назван «сеченовским центром», а феномен центр. торможения — *сеченовским торможением*. Статья, в к-рой С. описал явление центр. торможения, появилась в печати в 1863. По свидетельству Ч. С. *Шеррингтона* (1900), с этого момента предположение о тормозящем влиянии одной части нервной системы на другую, высказанное ещё Гиппократом, стало принятой доктриной. В том же году С. опубликовал работу «Прибавления к учению о нервных центрах, задерживающих отражённые движения», в к-рой обсуждался вопрос, имеются ли в мозгу специфич. задерживающие механизмы или действие тормозных центров распространяется на все мышечные системы и функции. Так была впервые выдвинута концепция о неспецифич. системах мозга.

По возвращении в мае 1863 из-за границы в Россию С. по предложению Н. А. *Некрасова* подготовил для «Современника» статью «Попытка ввести физиологические основы в психические процессы». Цензура запретила публикацию статьи, ссылаясь на пропаганду в ней материализма и предосудительное название. Эта работа, назв. С. «Рефлексы головного мозга», была напечатана в том же году в «Медицинском вестнике», а в 1866 вышла отд. изданием. Выход в свет этой работы ознаменовал начало эры объективной психологии. С. показал, что поскольку рефлексы невозможны без внеш. раздражителя, то психич. деятельность стимулируется раздражителями, воздействующими на органы чувств. В учение о рефлексах было введено существенное дополнение: они ставились в зависимость не только от имеющихся раздражителей, но и от прежних воздействий. Сохранение следов в центр. нервной системе выступало как основа памяти, торможение — как механизм избират. направленности поведения, работа «усиливающего механизма мозга» — как субстрат мотивации. В «Рефлексах головного мозга» чётко сформулированы психологич. воззрения С., свидетельствующие о материалистич. понимании им психики.

К 1863—68 относится окончат. формирование физиологич. школы С. Ряд лет он со своими учениками занимался физиологией межцентральных отношений. Наиболее существенные результаты этих исследований опубликованы в его работе «Физиология нервной системы» (1866). Одновременно С. редактировал переводы книг зарубежных учёных. В 1867 вышло в свет руководство С. «Физиология органов чувств. Переделка сочинения „Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane" von A. Fick. 1862—64. Зрение», а в 1871—72 под его ред. в России был опубликован перевод труда Ч. Дарвина «Происхождение человека». Заслугой С. является не только распространение *дарвинизма*, но и приложение его идей к проблемам физиологии и психологии. Он по праву может считаться предшественником развития эволюционной физиологии в России.

С. углублённо изучал различные направления философии и психологии, полемизировал с представителями разных философско-психологических направлений (К. Д. *Кавелиным*, Г. *Струве*). В 1873 были опубликованы «Психологические этюды», объединившие «Рефлексы головного мозга» (4-е изд.), возражения Кавелину и статью «Кому и как разрабатывать психологию». Важнейшее значение вклада С. в психологию состояло в «...радикальном перемещении отправного пункта психологического мышления с непосредственно данных феноменов сознания, веками считавшихся для познающего ума первой реальностью, к объективному поведению» (Ярошевский М. Г., История психологии, 1966, с. 332). Это была, по выражению И. П. Павлова, «...поистине для того времени чрезвычайная попытка... представить себе наш субъективный мир чисто физиологически» (Полн. собр. соч., т. 3, кн. 1, 1951, с. 14).

В 90-х гг. С. выступает с циклом работ по проблемам психофизиологии и теории познания («Впечатления и действительность», 1890; «О предметном мышлении с физиологической точки зрения», 1894), существенно перерабатывает теоретико-познават. трактат «Элементы мысли» (2 изд., 1903). Опираясь на достижения физиологии органов чувств и исследования функций двигат. аппарата, С. подвергает критике *агностицизм* и развивает идеи о мышце как органе достоверного познания пространственно-временных отношений вещей. Согласно С., чувственные сигналы, посылаемые работающей мышцей, позволяют строить образы внеш. предметов, а также соотносить предметы между собой и тем самым служить телесной основой элементарных форм мышления. Познание доступных чувству движений «...не условное, а прямое, идущее в корень» (Избранные философские и психологич. произведения, 1947, с. 343).

Эти идеи о мышечной чувствительности стимулировали разработку совр. учения о механизме чувственного восприятия. В них содержался принцип *обратной связи* между эффектами работы мышцы и сигналами, поступающими от неё в регулирующую эту работу нервные центры. Т. о., деятельность сенсорных систем (в частности, зрительной системы) рассматривалась с точки зрения её саморегуляции. С. отстаивает материалистич. трактовку всех нервно-психич. проявлений (включая сознание и волю) и тот подход к организму как целому, к-рый был воспринят совр. физиологией и психологией.

В Новороссийском ун-те С. были выполнены исследования действия электрич. раздражений на нерв (1872), локомоции у лягушки и действия блуждающего нерва на сердце (1873). В то же время С. заинтересовался вопросами физиологии газообмена, дыхательной функции крови.

После возвращения в Петербург в 1876 С. приступает к занятиям химией растворов; пользуясь абсорбциометром собственной конструкции, он устанавливает закон растворимости газов в водных растворах электролитов. Он выступает с публичными лекциями «Об элементах зрительного мышления», к-рые в 1878 были им переработаны и опубл. под названием «Элементы мысли». В 1881—82 С. начал новый цикл работ по центр. торможению. Им были открыты самопроизвольные колебания биотоков в продолговатом мозге.

Осенью 1889 в Московском ун-те С. прочёл курс лекций по физиологии, к-рый стал основой обобщающего труда «Физиология нервных центров» (1891). В этой работе был осуществлён анализ различных нервных явлений — от бессознательных реакций у *спинальных животных* до высших форм восприятия у человека. Последняя часть этого труда посвящена вопросам экспериментальной психологии. В дальнейшем совм. с М. Н. Шатерниковым С. разрабатывает теорию состава лёгочного воздуха. В 1894 он публикует «Физиологические критерии для установки длины рабочего дня», а в 1901 — «Очерк рабочих движений человека». Существенный интерес представляет также работа С. «Научная деятельность русских университетов по естествознанию за последнее двадцатипятилетие», написанная и опубликованная в 1883. Научный путь С.— учёного, экспериментатора, мыслителя, лектора и прогрессивного обществ. деятеля — изложен в его автобиографич. записках, написанных в 1904.

На родине С. ему воздвигнут памятник; его имя присвоено 1-му Московскому мед. ин-ту (1955), Ин-ту эволюционной физиологии и биохимии АН СССР (1956); учреждена премия им. С., присуждаемая АН СССР раз в 3 года сов. учёным за выдающиеся исследования по физиологии.

Соч.: Избр. труды, М., 1935; Элементы мысли. Сб. избр. статей, М.— Л., 1943; Избр. философские и психологические произведения, М., 1947; Избранные произведения, т. 1, М., 1952; Физиология нервных центров. Из лекций, читанных в Собрании врачей в Москве в 1889—1890 гг., М., 1952; Рефлексы головного мозга, М., 1952.

Лит.: Введенский Н. Е., И. М. Сеченов, «Тр. С.-Петербургского об-ва естествоиспытателей», 1906, т. 36, в. 2; Кекчеев К. Х., И. М. Сеченов, М., 1933; Коштоянц Х. С., И. М. Сеченов, М., 1950 (имеется лит.); Ярошевский М. Г., Иван Михайлович Сеченов, Л., 1968.

В. Н. Черниговский, К. А. Ланге.

СЕ́ЧЕНОВСКОЕ ТОРМОЖЕ́НИЕ, назв. физиологич. эксперимента, приведшего к открытию центрального торможения, т. е. тормозных процессов в *центральной нервной системе*. В опытах на лягушке И. М. *Сеченов* наблюдал (1862), что рефлекс спинного мозга (сгибание лапки при погружении её в слабый раствор кислоты) угнетается при химич. или электрич. раздражении области зрительных бугров. Этот эксперимент опровергал существовавшие в то время представления, согласно к-рым регуляторные функции головного и спинного мозга обеспечиваются одними лишь возбудит. процессами; было доказано, что наряду с возбудительными существуют качественно особые тормозные взаимодействия между нервными элементами. С. т., как и др. явления центр. торможения, осуществляется спец. тормозными *нейронами* и *синапсами*, к-рые имеются как в спинном, так и в головном мозге.

Лит. см. при статьях *Нервная система, Торможение*.

СЕ́ЧЕНЬИ (Széchenyi) Иштван (21.9. 1791, Вена,— 8.4.1860, Дёблинг), граф, венгерский политич. и обществ. деятель. Земельный магнат. В 20—30-х гг. 19 в. руководитель борьбы либерального дворянства за реформы. Накануне Революции 1848—49 в Венгрии С., выступавший за осуществление реформ «сверху», был одним из гл. политич. противников Л. *Кошута*. В апр. 1848 в качестве министра транспорта и обществ. работ вошёл в правительство Л. *Баттяни*. Противник режима террористической диктатуры, установленного в Венгрии после подавления революции. В 1857 опубл. в Лондоне анонимное произведение, в котором обвинил габсбургский абсолютизм в трагической судьбе Венгрии. Покончил жизнь самоубийством.

Соч.: Összes munkái, kót 1—15, Bdpst, 1921—1939.

Лит.: Fekete S., Széchenyi István, Bdpst, 1968.

СЕЧЬ ЗАДУНА́ЙСКАЯ, организация бывших запорожских казаков в 1775 — 1828 на терр. Османской империи в устье Дуная. Ликвидация царизмом *Сечи Запорожской* (1775) и раздача запорожских земель помещикам привели к бегству части запорожцев за Дунай в тур. владения. Осн. часть беглецов составляла казачья беднота (голота), работавшая на рыболовных промыслах в низовьях Днепра и Юж. Буга, а также часть богатых казаков, в основном владельцев этих промыслов, к-рым уход голоты и потеря льгот при пользовании рыбными угодьями грозили разорением. С. З., занявшая по разрешению тур. правительства небольшую терр. на прав. берегу Дуная, являлась слабым подобием Запорожской Сечи вследствие разрыва с родиной, потери экономич. льгот, к-рые существовали в Сечи на Днепре, и тяжёлой воен. повинности. Эти обстоятельства и обязанность участвовать в подавлении нац.-освободит. движения угнетённых Турцией православных народов (греков, болгар и др.) вызывали недовольство казаков и порождали стремление к возвращению на родину. В мае 1828, в начале рус.-тур. войны 1828—29, задунайские запорожцы во главе с кошевым атаманом О. М. Гладким перешли под Измаилом на сторону рус. армии и приняли участие в войне с Турцией. После войны из них было сформировано *Азовское казачье войско*.

В. А. Голобуцкий.

СЕЧЬ ЗАПОРО́ЖСКАЯ, Низовое войско Запорожское, обществ.-политич. и воен. организация укр. *казачества* за Днепровскими порогами в 16—18 вв. Возникла в связи с наступлением литов., польск. и укр. феодалов на среднее Поднепровье и Вост. Подолию. Отдельные казачьи промыслы (рыболовство, охота, соледобыча), а также скотоводч. хутора (зимовники) появились в Запорожье ещё в нач. 16 в. Постоянные нападения крымских татар и польск.-литов. феодалов заставляли казаков с оружием в руках защищать свою свободу и строить небольшие деревянные укрепления — «городки» или «сечи». Приблизительно в 30-х гг. 16 в. произошло объединение разрозненных казачьих организаций, связанных с отдельными сечами, и образовалась С. З. по назв. гл. укрепления, являвшегося местом пребывания коша (центр. органа управления), к-рое перешло и на всю организацию. Первоначально С. З. находилась на о. Томаковка (около совр. г. Марганец Днепропетровской обл.), с 1593 — на о. Базавлук (около с. Капуловки Никопольского р-на Днепропетровской обл.), в 1636—52, вероятно, в Микитином Роге (ныне г. Никополь), с 1652 — в устье р. Чертомлык (около с. Капуловки). Экономич. базой С. З. были рыбные промыслы, охота и экстенсивное скотоводство. Все казаки считались свободными и равными в правах, хотя фактически господствующим слоем являлось богатое казачество — владельцы различных промыслов и богатые скотоводы,— к-рому противостояли трудовые казаки, в первую очередь голота, эксплуатируемая богачами путём найма. С. З. была своеобразной казачьей «республикой», верховным органом к-рой (до 1654, т. е. до воссоединения Украины с Россией) была *сечевая рада*, избиравшая войсковую *старшину* во главе с *кошевым атаманом*. Войско делилось на курени (к концу существования С. З. их было 38) во главе с куренными атаманами. Каждый казак был обязан нести воен. службу за свой счёт. Формы самоуправления были примитивны, не было писаного права. Непрерывная борьба с татарами и турками, а также политика польск.-литов. правительства, направленная на изоляцию Запорожья от центр. р-нов Украины, препятствовали массовой колонизации этого края, к-рый до кон. 17 в. был мало заселён. Суровые условия жизни, связанной с постоянной опасностью, привели к тому, что на Запорожье почти не было семейного населения. С. З. представляла собой воен. организацию с определёнными демократич. чертами, хотя господствующее положение занимала богатая верхушка.

С. З. долго сохраняла свою независимость и занимала видное место в междунар. отношениях. Её героич. борьба против султанской Турции и Крымского ханства (наиболее крупные походы в 1589, 1604, 1614, 1615 на побережье Крыма и Турции вплоть до Стамбула и Синопа) подрывала воен. мощь этих гос-в и содействовала нац.-освободит. движению угнетённых Османской империей народов. Различные европ. гос-ва искали воен. союза с С. З. и завязывали с ней дипломатич. отношения.

С. З. сыграла выдающуюся роль в борьбе с феод.-крепостническим и особенно усилившимся после *Люблинской унии 1569* нац. и религиозным гнётом на Украине. Запорожцы активно участвовали во всех крупных нар. крестьянско-казацких восстаниях с кон. 16 в. (под рук. К. Косинского 1591—93, С. Наливайко 1594—96, Павлюка и К. Скидана 1637, Я. Острянина и Д. Гуни 1638), внося в ряды восставших известную организованность, передавая им свой опыт, выдвигая из своей среды талантливых руководителей. С. З. была не только убежищем для угнетённых, но и плацдармом для нар. выступлений. Восстание в С. З. в янв. 1648 против господства Речи Посполитой на Украине положило начало освободит. войне укр. народа под рук. Б. *Хмельницкого*. После воссоединения Украины с Россией в 1654 на С. З. были распространены те привилегии, к-рыми пользовались др. казачьи войска в России (самоуправление и приём беглых). Запорожское казачество продолжало играть роль заслона на юж. границах; в то же время оно участвовало в борьбе нар. масс Украины и России против растущего феод.-крепостнич. гнёта, в *Крестьянской войне под предводительством С. Т. Разина* 1670—71 и в ещё большей степени в *Булавинском восстании 1707—09* и др. После подавления восстания на Дону в 1708 на Запорожье бежало много повстанцев. Этим попытался воспользоваться укр. гетман И. С. *Мазепа*, перешедший на сторону шведов в Северной войне 1700—21. Пугая казаков расправой со стороны царского правительства, Мазепа призывал их поддержать его. Однако лишь небольшая часть казаков во главе с кошевым атаманом К. Гордиенко присоединилась к Мазепе, но активного участия в боевых действиях на стороне шведов не принимала. Царские войска под предлогом борьбы с изменниками 14 мая 1709 разрушили т. н. Старую Сечь как очаг антифеод. протеста. Казаки ушли сначала в устье р. Каменки (120 *км* к Ю.-З. от Никополя), а в 1711 в урочище Алёшки (ныне г. Цюрупинск Херсонской обл.) во владения Крымского ханства. В 1734 они по разрешению рус. правительства вернулись на родину и образовали т. н. Новую Сечь на о. Чертомлык, в устье р. Подпильной (в р-не совр. с. Покровского Никопольского р-на). В период Новой Сечи резко усилилась крест. колонизация Запорожья в связи с ростом крепостнич. гнёта в центр. р-нах Украины. Приток населения в 30-летний период мира с Турцией (1739—68) способствовал развитию скотоводства, земледелия, рыбных промыслов и торговли. Крупные хуторские (зимовничанские) х-ва стали превращаться в животноводческо-земледельч. фермы, основанные на применении наёмного труда и производившие продукцию на рынок. Крупный рыболовный промысел также с наёмными рабочими представлял собой разновидность мануфактуры или простой капиталистич. кооперации. С др. стороны, старши́на стремилась к закрепощению населения и вводила (особенно во время рус.-тур. войны 1768—74) трудовую повинность, принуждая население к работе в её зимовниках. Терр. Новой Сечи была разделена на 8 паланок (округов), к-рые управлялись назначенной кошем старши́ной. Население слобод (сёл), входивших в паланки, делилось на 2 разряда: казаков и посполитых, каждые из к-рых составляли свою общину (громаду) и выбирали своих атаманов. Осн. обязанностью казаков являлась воен. служба за собственный счёт (войско составляло 20—

30 тыс. чел. и участвовало в рус.-тур. войнах 1735—39 и 1768—74); посполитые освобождались от воен. службы, но выполняли определённые повинности для войска и платили денежные налоги. Гл. преимущество казаков состояло в праве занимать (с разрешения коша) землю под зимовники и участвовать в Сечевой раде. Однако казаки и посполитые не являлись замкнутыми сословиями, и был возможен переход из одной категории в другую. В процессе социальной дифференциации разорившиеся казаки и посполитые пополняли ряды неимущих бедняков (голоты, сиромы) — постоянного резерва рабочей силы — или переходили в разряд «подсуседков», работавших у зажиточных людей на положении, близком к положению феодально-зависимого крестьянства Левобережной Украины, но с сохранением личной свободы. С углублением социального неравенства зажиточное казачество стало перелагать на плечи голоты осн. обязанность казаков — несение воен. службы путём принятия содержания сечевого гарнизона на войсковой счёт или негласного найма. Голота вела с богатым казачеством борьбу, проявлением к-рой было движение *гайдамаков* — своеобразная партиз. война работников зимовников и рыбных промыслов против развивающегося капиталистич. гнёта, а за пределами С. З. вместе с местными гайдамаками против крепостнич. порядков. Из среды запорожской бедноты вышел талантливый руководитель крест. восстания на Правобережной Украине в 1768 М. *Железняк* (см. «*Колиивщина*»). После подавления *Крестьянской войны под предводительством Е. И. Пугачёва* 1773—75, во время к-рой в С. З. происходили волнения, царское правительство решило ликвидировать её. В начале июня 1775 царские войска окружили С. З., принудили казаков к сдаче и разрушили укрепления. Запорожское войско было объявлено распущенным. Земли стали раздаваться рус. и укр. помещикам, а население закрепощалось, частью превращалось в гос. поселян или бежало в Добруджу в тур. владения, где основало *Сечь Задунайскую*. В 1787 из части бывших запорожцев, поселённых в погран. р-нах на Юж. Буге, было образовано *Черноморское казачье войско*, переселённое в 1792—93 на Кубань.

Лит.: Эварницкий Д. И., История запорожских козаков, т. 1—3, СПБ, 1892—97; Голобуцкий В. А., Запорожское казачество, К., 1957; Скальковский А. А., История Новой Сечи, или Последнего коша Запорожского, ч. 1—3, Од., 1885—86; Голобуцький В. О., Запорiзька Сiч в останнi часи свого iснування. 1734—1775, Київ, 1961. *В. А. Голобуцкий.*

СЕЧЬ НО́ВАЯ, обществ.-политическая организация запорожского казачества в 1734—75, последняя *Сечь Запорожская* на Днепре.

СЕШЕ́ (Séchehaye) Альбер (4.7.1870, Женева,—2.7.1946, там же), швейцарский языковед. Окончил Женевский ун-т, доктор философии в Гёттингенском ун-те (1902). Приват-доцент (с 1902) и проф. (с 1929) Женевского ун-та. В 1941—46 президент Женевского лингвистич. об-ва. Ученик Ф. де *Соссюра*. Занимался теорией языка, логич. структурой предложения, соединением индивидуального и социального в языковых фактах, проблемой языкового знака, впервые описал взгляды *женевской школы*. Выдвинул идею дограмматических аффективных индивидуальных элементов выражения, преобразующихся в грамматику знаков, рассматриваемых изолированно (ассоциативная грамматика) и в сочетаниях (синтагматич. грамматика). Исходя из взаимообусловленности языка и речи, предложил ввести науку о функционировании языка («лингвистику организованной речи») наряду со статической и эволюционной лингвистиками.

Соч.: Programme et méthodes de la linguistique théorique, P.— Lpz.— Gen., 1908; Essai sur la structure logique de la phrase, P., 1926; в рус. пер.— Три соссюровские лингвистики, в кн.: Звегинцев В. А., История языкознания XIX — XX веков в очерках и извлечениях, ч. 2, М., 1965.

Лит.: Йордан Й., Романское языкознание, пер. с рум., М., 1971, с. 485—498; A Geneva school reader in linguistics, ed. by R. Godel, Bloomington — L., 1969 (лит.). *Н. А. Слюсарева.*

СЕШНС (Sessions) Роджер (р. 28.12. 1896, Бруклин, Нью-Йорк), американский композитор. Ученик Х. Паркера и Э. Блоха. В 1925—33 работал (с перерывами) во Флоренции, Риме и Берлине. Совм. с А. Коплендом организовал «Копленд — Сешнс концерты» (1928—31), сыгравшие большую роль в популяризации совр. амер. музыки. В 1934—42 возглавлял Междунар. об-во совр. музыки (с 1953 вице-президент). С 1933 преподавал композицию в различных ун-тах и консерваториях США, читал эпизодич. курсы в странах Европы. В 1958 был в СССР. Для муз. стиля С. характерны интеллектуальная углублённость, значительность, экспрессивность, напряжённое контрапунктич. движение. Среди соч.— оперы «Осуждение Лукулла» (по Б. Брехту, 1947) и «Монтесума» (1964, Зап. Берлин); «Идиллия Феокрита» для голоса с оркестром (1954); 8 симфоний, оркестровая сюита из музыки к драме Л. Н. Андреева «Чёрные маски» (1923), инструм. концерты с оркестром — для скрипки (1935), фп. (1956); камерно-инструм. соч., в т. ч. ансамбли; хоры; соч. для фп. Автор учебников по гармонии, работ по эстетике и теории музыки.

Соч.: The musical experience of composer, performer, listener, Princeton, 1950; Questions about music, Camb. (Mass.), 1970.

Лит.: Schubart M. A., Roger Sessions..., «Musical Quarterly», 1946, v. 32, № 2. *Дж. К. Михайлов.*

СЁЭН, частновладельческие феод. поместья в Японии в 8—16 вв. Стали возникать в 8—9 вв. в противовес гос. собственности на землю, характерной для Японии с сер. 7 в., когда была установлена надельная система землепользования (см. *Тайка*). К 11 в. государственная собственность на землю в Японии утратила значение; господствующей формой землевладения стали С., ещё с 10 в. освобождённые от всякого обложения, получившие адм. и суд. иммунитет. С. 8—11 вв. обычно именуются ранними, С. 12—16 вв.— поздними. В ранних С. большое место занимало барское х-во. Принадлежали они гл. обр. аристократии (особенно дому *Фудзивара*). В поздних С. значит. барского х-ва не было; в С. развивались ленные отношения, преобладающее положение в системе С. занимало военно-феод. сословие — буси. В 14—16 вв. система С. распалась; ей на смену пришла система крупных феод. владение — княжеств.

Лит.: Поздняков И. Г., Прогрессивная японская историография о характере феодализма в Японии, «Народы Азии и Африки», 1962, № 3; Ясуда Мотохиса, Нихон сёэн си гайсэцу. (Очерк истории сёэн в Японии), Токио, 1958. *И. Г. Поздняков.*

СЕ́ЯЛКА, машина для равномерного посева семян с.-х. культур и трав с заделкой их в почву на необходимую величину; для высева семян лесных культур в лесопитомниках; внесения в почву минеральных удобрений. По способу посева С. разделяют на рядовые (рис. 1) для посева семян сплошным рядовым, узкорядным, широкорядным и ленточным способами; квадратно-гнездовые (см. *Кукурузная сеялка*) для заделки группы (гнёзд) семян в вершины квадратов (или прямоугольников); гнездовые для размещения гнёзд семян в рядках; пунктирные, или однозерновые (рис. 2), для широкорядного посева и размещения семян

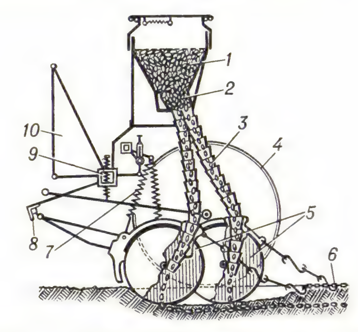
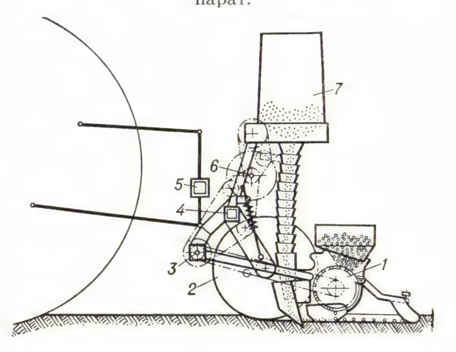


Рис. 1. Технологическая схема рядовой навесной сеялки: *1* — ящик для семян; *2* — высевающий аппарат; *3* — семяпровод; *4* — приводное колесо; *5* — дисковые сошники; *6* — заделывающие шлейфы; *7* — пружина для заглубления сошника; *8* — сошниковый брус; *9* — главный брус рамы; *10* — механизм навески.

в ряду на одинаковом расстоянии одно от другого; разбросные для рассева семян и удобрений (напр., семян трав при улучшении естественных кормовых угодий) по поверхности поля. Различают С. универсальные и специальные. Универсальные С. применяют для высева семян различных культур (напр., зерновыми и зернотравными С. можно высевать семена зерновых, бобовых и масличных культур, семена трав, лубяных культур и др.). Специальные С. (свекловичные, хлопковые, кукурузные, овощные и др.) рассчитаны на высев семян одной или ограниченного числа культур. С., оборудованные *туковысевающими аппаратами* для внесения в почву минераль-

Рис. 2. Технологическая схема навесной комбинированной пунктирной сеялки: *1* — высевающий аппарат; *2* — приводное колесо; *3* — вал трансмиссии; *4* — брус рамы; *5* — соединительный брус; *6* — контрпривод; *7* — туковысевающий аппарат.



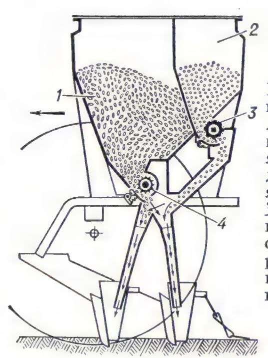


Рис. 3. Технологическая схема льняной комбинированной сеялки: *1* — ящик для семян; *2* — ящик для туков; *3* — катушечно-штифтовый высевающий аппарат; *4* — катушечный высевающий аппарат.

ных удобрений, наз. комбинированными (рис. 3). По роду тяги С. делят на тракторные (навесные и прицепные), конные и ручные. Пром-сть СССР выпускает только тракторные С.

Каждая С. имеет 1—2 ящика или неск. отдельных банок для семян; *высевающие аппараты*, равномерно подающие семена из ящика (или банок) в семяпроводы; сошники, образующие в почве бороздки, в к-рые поступают семена; заделывающие органы, засыпающие бороздки почвой и выравнивающие поверхность поля. В ящиках некоторых С. размещают ворошилки, разрушающие своды семян и способствующие лучшему их поступлению к высевающим аппаратам. У разбросных С. за высевающими аппаратами укрепляют распределительную доску, с которой семена равномерно падают на поверхность поля. Рабочие органы (высевающие аппараты, ворошилки) получают вращение от приводного (у навесных) или опорно-приводных (у прицепных) колёс при помощи цепочных и шестерёнчатых передач.

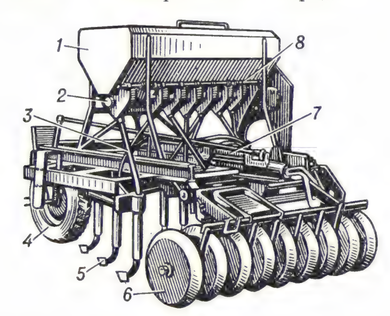


Рис. 4. Сеялка-культиватор: *1* — зернотуковый ящик; *2* — высевающий аппарат для зерна; *3* — семяпровод; *4* — опорное колесо передка; *5* — сошник с культиваторной лапой; *6* — прикатывающие катки; *7* — гидроцилиндр; *8* — высевающий аппарат для минеральных удобрений.

Зарубежные С. по технологич. процессу аналогичны С., выпускаемым в СССР.

В СССР для высева семян с.-х. культур используют также плуг-С., С.-культиватор, лущильник-С. Плуг-С., оборудованный плужными корпусами, семенным ящиком с высевающими аппаратами и семяпроводами, одновременно со вспашкой высевает семена в борозды, образованные корпусами. Заделываются семена пластами почвы, отваливаемыми теми же корпусами. С.-культиватор (рис. 4) предназначена для работы на почвах, обработанных безотвальными орудиями. Ею можно также высевать семена в необработанную почву по стерне. Одновременно с посевом она рыхлит почву, подрезает сорняки, вносит в рядки минеральные удобрения и прикатывает засеянные рядки. Лущильник-С. имеет лущильные диски и катушечные высевающие аппараты с семяпроводами. Семена, высеваемые аппаратами, по семяпроводам поступают в бороздки, образованные дисками, и заделываются почвой.

Лит.: Карпенко А. Н., Зеленев А. А., Сельскохозяйственные машины, 2 изд., М., 1968.

СЕ́ЯНЦЫ, одно- или двулетние растения, полученные из семян в посевном отделении плодового или лесного питомника (без пересадки). С. плодовых растений используют в качестве *подвоев* для размножения культурных сортов; часто наз. дичками. В селекц. работе выращивают гибридные С. для выведения новых сортов. С. лесных пород используют для лесоразведения.

СЖА́ТИЕ в сопротивлении материалов, см. *Растяжение-сжатие.*

СЖА́ТИЕ ЗЕМЛИ́, земного эллипсоида, величина, характеризующая степень сплюснутости Земли в направлении оси вращения, т. е. отступление формы Земли от шара. Полярное С. З. α выражается равенством: $\alpha = \frac{a-b}{a}$, где a — радиус экватора Земли, а b — полярный радиус её. По совр. данным, $\alpha = 1:298{,}3$. В связи с обнаруженным фактом сплюснутости Земли также и по экватору введено понятие экваториального С. З., равного $\varepsilon = \frac{a_1 - a_2}{a_1}$, где a_1 и a_2, соответственно,— наибольший и наименьший радиусы земного экватора. По имеющимся данным, $\varepsilon = 1:30000$, разность $a_1 - a_2$ составляет ок. 210 *м*. См. также *Геодезия*, *Земля*.

СЖА́ТЫХ ОТОБРАЖЕ́НИЙ ПРИ́НЦИП, одно из основных положений теории *метрических пространств* о существовании и единственности неподвижной точки множества при нек-ром специальном («сжимающем») отображении его в себя. С. о. п. применяют гл. обр. в теории дифференциальных и интегральных уравнений.

Произвольное отображение A метрич. пространства M в себя, к-рое каждой точке x из M сопоставляет нек-рую точку $y = Ax$ из M, порождает в пространстве M уравнение

$$Ax = x. \qquad (*)$$

Действие отображения A на точку x можно интерпретировать как перемещение её в точку $y = Ax$. Точка x наз. неподвижной точкой отображения A, если выполняется равенство (*). Т. о. вопрос о разрешимости уравнения (*) является вопросом о нахождении неподвижных точек отображения A.

Отображение A метрич. пространства M в себя наз. сжатым, если существует такое положит. число $\alpha < 1$, что для любых точек x и y из M выполняется неравенство

$$d(Ax, Ay) \leqslant \alpha d(x, y),$$

где символ $d(u,v)$ означает расстояние между точками u и v метрич. пространства M.

С. о. п. утверждает, что каждое сжатое отображение полного метрич. пространства в себя имеет, и притом только одну, неподвижную точку. Кроме того, для любой начальной точки x_0 из M последовательность $\{x_n\}$, определяемая рекуррентными соотношениями

$$x_n = Ax_{n-1},\ n = 1, 2, \ldots,$$

имеет своим пределом неподвижную точку x отображения A. При этом справедлива следующая оценка погрешности:

$$d(x_n, x) \leqslant \frac{\alpha^n}{1-\alpha} d(x_0, Ax_0).$$

С. о. п. позволяет единым методом доказывать важные теоремы о существовании и единственности решений дифференциальных, интегральных и др. уравнений. В условиях применимости С. о. п. решение может быть с наперёд заданной точностью вычислено *последовательных приближений методом.*

С помощью определённого выбора полного метрич. пространства M и построения отображения A эти задачи сводят предварительно к уравнению (*), а затем находят условия, при к-рых отображение A оказывается сжатым.

Лит.: Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 5, М., 1959. *Ш. А. Алимов.*

СЖИЖЕ́НИЕ ГА́ЗОВ, переход вещества из газообразного состояния в жидкое. С. г. достигается охлаждением их ниже *критической температуры* ($T_к$) и последующей конденсацией в результате отвода теплоты парообразования (конденсации). Охлаждение газа ниже $T_к$ необходимо для достижения области темп-р, при к-рых газ может сконденсироваться в жидкость (при $T > T_к$ жидкость существовать не может). Впервые газ (аммиак) был сжижен в 1792 (голл. физик М. ван Марум). Хлор был получен в жидком состоянии в 1823 (М. *Фарадей*), кислород — в 1877 (швейцарский учёный Р. Пикте и французский учёный Л. П. Кальете), азот и окись углерода — в 1883 (З. Ф. *Вроблевский* и К. *Ольшевский*), водород — в 1898 (Дж. *Дьюар*), гелий — в 1908 (Х. *Камерлинг-Оннес*).

Идеальный процесс С. г. изображён на рис. 1. Изобара *1—2* соответствует охлаждению газа до начала конденсации,

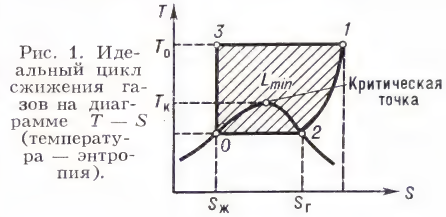


Рис. 1. Идеальный цикл сжижения газов на диаграмме $T - S$ (температура — энтропия).

изотерма *2—0* — конденсации газа. Площадь ниже *1—2—0* эквивалентна количеству теплоты, к-рое необходимо отвести от газа при его сжижении, а площадь внутри контура *1—2—0—3* (*1—3* — изотермич. сжатие газа, *3—0* — адиабатическое его расширение) характеризует термодинамически минимальную работу $L_{\min}$, необходимую для С. г.:

$$L_{\min} = T_0(S_г - S_ж) - (J_г - J_ж),$$

где T_0 — темп-ра окружающей среды; $S_г$, $S_ж$ — энтропии газа и жидкости; $J_г$, $J_ж$ — теплосодержания (энтальпии) газа и жидкости.

Значения $L_{\min}$ и действительно затрачиваемой работы $L_д$ для сжижения ряда газов даны в таблице.

Пром. С. г. с критич. темп-рой $T_к$ выше темп-ры окружающей среды (напр.,

Значения температуры кипения $T_{кип}$ (при 760 *мм рт. ст.*), критической температуры $T_к$, минимальной L_{min} и действительной $L_д$ работ сжижения некоторых газов

Газ	$T_{кип}$, К	$T_к$, К	L_{min}, *квт·ч/кг*	$L_д$, *квт·ч/кг*
Азот	77,4	126,2	0,220	1,2—1,5
Аргон	87,3	150,7	0,134	0,8—0,95
Водород	20,4	33,0	3,31	15—40
Воздух	78,8	132,5	0,205	1,25—1,5
Гелий	4,2	5,3	1,93	15—25
Кислород	90,2	154,2	0,177	1,2—1,4
Метан	111,7	191,1	0,307	0,75—1,2
Неон	27,1	44,5	0,37	3—4
Пропан	231,1	370,0	0,04	~0,08
Этилен	169,4	282,6	0,119	~0,3

аммиак, хлор) осуществляется с помощью компрессора, где газ сжимается, и последующей конденсацией газа в теплообменниках, охлаждаемых водой или холодильным рассолом. С. г. с $T_к$, к-рая значительно ниже темп-ры окружающей среды, производится методами *глубокого охлаждения*. Наиболее часто для С. г. с низким $T_к$ применяются *холодильные циклы*, основанные на дросселировании сжатого газа (использование *Джоуля — Томсона эффекта*), на расширении сжатого газа с производством внеш. работы в детандере, на расширении газа из постоянного объёма без совершения внеш.

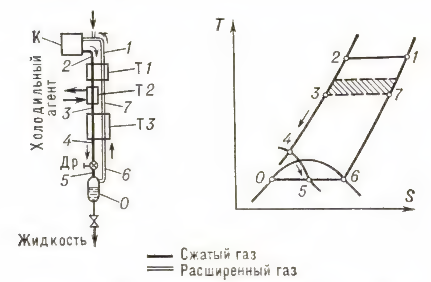


Рис. 2. Схема и диаграмма $T - S$ (температура — энтропия) цикла сжижения газов на основе эффекта Джоуля — Томсона: К — компрессор; Т1, Т2, Т3 — теплообменники; Др — дроссельный вентиль.

работы (метод *теплового насоса*). В лабораторной практике иногда используется *каскадный метод охлаждения* (сжижения).

Графич. изображение и схема дроссельного цикла С. г. дана на рис. 2. После сжатия в компрессоре (*1—2*) газ последовательно охлаждается в теплообменниках (*2—3—4*) и затем расширяется (дросселируется) в вентиле (*4—5*). При этом часть газа сжижается и скапливается в сборнике, а неожижившийся газ направляется в теплообменники и охлаждает свежие порции сжатого газа. Для С. г. по циклу с дросселированием необходимо, чтобы темп-ра сжатого газа перед входом в осн. теплообменник *Т3* была ниже темп-ры инверсионной точки (см. *Инверсионная кривая*). Для этого и служит теплообменник с посторонним *холодильным агентом Т2*. Если темп-ра инверсионной точки газа лежит выше комнатной (азот, аргон, кислород), то схема принципиально работоспособна и без теплообменников *Т1* и *Т2*. Применение посторонних хладагентов в этих случаях имеет целью повышение выхода жидкости. Если же темп-ра инверсионной точки газа ниже комнатной, то теплообменник с посторонним хладагентом обязателен. Напр., при сжижении водорода методом дросселирования в качестве постороннего хладагента используется жидкий азот, при сжижении гелия — жидкий водород.

Для С. г. в пром. масштабах чаще всего применяются циклы с детандерами (рис. 3), т. к. расширение газов с производством внешней работы — наиболее эффективный метод охлаждения. В самом детандере жидкость обычно не получают, ибо технически проще проводить само сжижение в дополнит. дроссельной ступени. После сжатия в компрессоре (*1—2*) и предварит. охлаждения в теплообменнике (*2—3*) поток сжатого газа делится на 2 части: часть *M* отводится в детандер, где, расширяясь, производит внеш. работу и охлаждается (*3—7*). Охлаждённый газ подаётся в теплообменник, где понижает темп-ру оставшейся части сжатого газа *1—M*, к-рая затем дросселируется и сжижается. Теоретически расширение в детандере должно осуществляться при постоянной энтропии (*3—6*). Однако из-за потерь расширение протекает по линии *3—7*. Для увеличения термодинамич. эффективности процесса С. г. иногда применяют неск. детандеров, работающих на различных температурных уровнях.

Циклы с тепловыми насосами обычно используются (наряду с детандерными и дроссельными циклами) при С. г. с помощью холодильно-газовых машин, которые позволяют получать темп-ры до 12 К, что достаточно для сжижения всех газов, кроме гелия (см. табл.). Для сжижения гелия к машине пристраивается дополнит. дроссельная ступень.

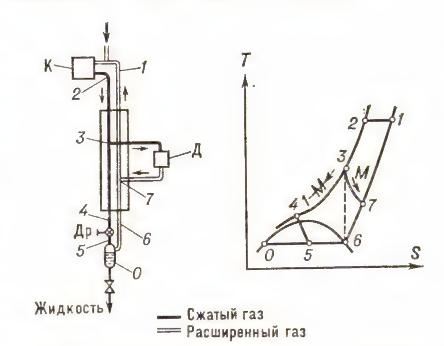


Рис. 3. Схема и диаграмма $T - S$ (температура — энтропия) цикла сжижения газов с детандером: К — компрессор; Д — детандер; Др — дроссельный вентиль.

Подвергаемые сжижению газы должны очищаться от паров воды, масла и др. примесей (напр., воздух — от углекислоты, водород — от воздуха), к-рые при охлаждении могут затвердеть и закупорить теплообменную аппаратуру. Поэтому узел очистки газа от посторонних примесей — необходимая часть установок С. г.

О применении сжиженных газов см. в ст. *Глубокое охлаждение*.

Лит.: Фастовский В. Г., Петровский Ю. В., Ровинский А. Е., Криогенная техника, 2 изд., М., 1974; Справочник по физико-техническим основам криогеники, 2 изд., М., 1973. См. также лит. при ст. *Глубокое охлаждение*. *А. Б. Фрадков.*

СЖИМА́ЕМОСТЬ, способность вещества изменять свой объём под действием всестороннего давления. С. обладают все вещества. Если вещество в процессе сжатия не испытывает химических, структурных и др. изменений, то при возвращении внеш. давления к исходному значению начальный объём восстанавливается. У твёрдых тел, имеющих поры, трещины и др. неоднородности структуры, практически обратимая С. может наблюдаться только при достаточно высоком давлении (напр., у горных пород при давлении бо́льшем 2—5 *кбар*; 1 *кбар* = 10^8 *н/м²*).

Обычно С. (**объёмной упругостью**) наз. обратимое изменение занимаемого веществом объёма *V* под равномерным гидростатич. давлением *p*. Величину С. характеризует коэфф. С. β, к-рый выражает уменьшение единичного объёма тела при увеличении *p* на одну единицу: $\beta = -\frac{1}{V}\left(\frac{\Delta V}{\Delta p}\right) = \frac{1}{\rho}\left(\frac{\Delta\rho}{\Delta p}\right)$, где ΔV и $\Delta\rho$ — изменения объёма *V* и плотности ρ при изменении *p* на величину Δp. $K = 1/\beta$ называют **модулем объёмной упругости** (модулем объёмного сжатия, объёмным модулем), для твёрдых тел $K = \frac{E\mu}{3\,(3\mu - E)}$, где *E* — модуль нормальной упругости (*Юнга модуль*), μ — модуль сдвига. Для идеальных газов $K = p$ при любой темп-ре *T*. В общем случае С. вещества, а следовательно *K* и β, зависит от *p* и *T*. Как правило, β убывает при увеличении *p* и растёт с *T*. Часто С. характеризуют относит. плотностью $\delta = \rho/\rho_0$, где ρ_0 — плотность при 0 °С и $p = 1$ *атм*.

Сжатие может происходить как при постоянной темп-ре (**изотермически**), так и с одновременным разогревом сжимаемого тела (напр., в **адиабатном процессе**). В последнем случае значения *K* будут бо́льшими, чем при изотермич. сжатии (для большинства твёрдых тел при обычной темп-ре — на несколько %).

Для оценки С. веществ в широком диапазоне давлений используют уравнения состояния, выражающие связь между *p*, *V* и *T*. Определяют С. непосредственно по изменению объёма тел под давлением (см. *Пьезометр*), из акустич. измерений скорости распространения упругих волн в веществе, из экспериментов по ударному сжатию, дающих зависимость между ρ и *p* при максимальных полученных в эксперименте давлениях. С. находят также из измерений параметров кристаллич. решётки под давлением, производимых методом *рентгеновского структурного анализа*. С. можно определить с помощью измерения линейной деформации твёрдого тела под гидростатич. давлением (по т. н. линейной С.). Для изотропного тела коэфф. линейной С. $\frac{1}{L}\left(\frac{\Delta L}{\Delta p}\right) \approx \frac{1}{3}\beta$, где *L* — линейный размер тела.

С. газов, будучи очень большой при давлениях до 1 *кбар*, по мере приближения их плотности к плотности жидкостей

становится близкой к С. жидкостей. Последняя с ростом *p* уменьшается сначала резко, а затем меняется весьма мало: в интервале 6—12 *кбар* β уменьшается примерно так же, как в интервале от 1 *атм* (10^{-3} *кбар*) до 1 *кбар* (примерно в 2 раза), и при 10—12 *кбар* составляет 5—10 % от начального значения. При 30—50 *кбар* модули *K* жидкостей по порядку величины близки к *K* твёрдых тел. Для твёрдых тел при 100 *кбар* $\Delta\rho/\rho_0 \approx$ 15—25%. Для отдельных веществ, напр. щелочных металлов, $\Delta\rho/\rho \sim 40\%$, для большинства др. металлов $\sim$ 6—15%. Линейная С. анизотропных веществ зависит от кристаллографич. направлений (во всяком случае, до давлений в десятки *кбар*), причём вдоль направлений со слабым межатомным взаимодействием она может в 8—10 раз превосходить С. по направлениям, вдоль к-рых в кристаллич. решётке имеет место более сильная связь; изменение параметра решётки в этих направлениях в определённом интервале *p* может быть даже положительным (теллур, селен). С.— важнейшая характеристика вещества, к-рая позволяет судить о зависимости физич. свойств от межатомных (межмолекулярных) расстояний.

Знание С. газов (паров), жидкостей и твёрдых тел необходимо для расчёта работы тепловых машин, химико-технологич. процессов, действия взрыва, аэро- и гидродинамич. эффектов, наблюдающихся при движениях с большими скоростями, и т. д. Примеры С. различных веществ приведены в ст. *Давление высокое*.

Лит.: Варгафтик Н. Б., Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей, 2 изд., М., 1972; Справочник физических констант горных пород, [пер. с англ.], М., 1969, гл. 7; Физический энциклопедический словарь, т. 4, М., 1965 (ст. Сжимаемость). См. также лит. при статьях *Давление высокое, Пьезометр*.

Л. Д. Лившиц.

СИ, один из муз. звуков, VII ступень основного до-мажорного диатонич. звукоряда (см. *Ступень, Сольмизация*). Буквенное обозначение звука си — лат. H.

СИ, система интернациональная, см. *Международная система единиц*.

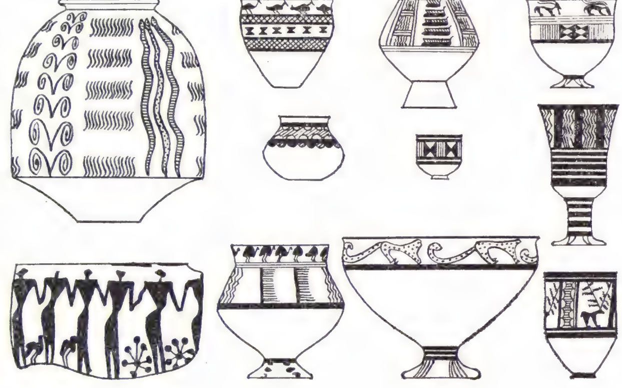
СИАЗА́НЬ, город (до 1954 — посёлок Кызыл-Бурун) в Дивичинском р-не Азерб. ССР, на приморской низменности. Ж.-д. станция (Кизил-Бурун) на линии Баку — Гудермес. 15 тыс. жит. (1975). Добыча нефти, газобензиновый з-д.

СИА́ЛК, остатки многослойного поселения 5—1-го тыс. до н. э. в 5 *км* к Ю.-З. от г. Кашан в Иране. Изучались в 1933—37 франц. археол. экспедицией. Прослежено 6 периодов существования поселения. Слои С. I — IV отображают процесс постепенного развития оседло-земледельческой культуры. В период С. I распространены глинобитные дома, расписная керамика, появляются медные изделия. В С. II на посуде имеются изображения животных. С. III — период расцвета местной культуры (круговая керамика, литые медные изделия, печатки), видимо, прерванный в кон. 4 — нач. 3-го тыс. до н. э. продвижением в этот район эламитян (комплекс С. IV с протоэламской пиктографией и цилиндрич. печатями) Слои С. V относятся к кон. 2-го тыс. до н. э. Характерны погребения в ямах, нерасписная керамика, бронзовые (в двух случаях железные) изделия (некрополь А). В период С. VI (1-я треть 1-го тыс. до н. э.) поселение имело цитадель. Богатые погребения в кам. ящиках (некрополь Б) исследователи связывают с раннемидийскими племенами.

Лит.: Массон В. М., Средняя Азия и Древний Восток, М.— Л., 1964; Ghirshman R., Fouilles de Sialk, v. 1—2, P., 1938—39.

В. М. Массон.

Керамика из комплекса Сиалк III.



СИАЛКО́Т, Сиялкот, город в Пакистане, в провинции Пенджаб, близ р. Чинаб. Адм. ц. округа Сиалкот. 212 тыс. жит. (1972, перепись). Важный трансп. пункт на ж.-д. линии и шоссе. Крупный торг.-пром. центр. Текст., пищевкусовая, кож. пром-сть, металлообработка. Известен кустарным производством на экспорт спортивного инвентаря, хирургич. инструмента и скобяных изделий.

СИА́ЛОВЫЕ КИСЛО́ТЫ, одноосновные полиоксиаминокислоты, производные *нейраминовой кислоты*. Бесцветные кристаллы, хорошо растворимы в воде, нерастворимы в неполярных растворителях; разлагаются, не плавясь, в интервале темп-р 130—200 °С; легко разрушаются под действием к-т и оснований. В природе (в составе *гликопротеидов* и *гликолипидов*) С. к. встречаются в клеточных стенках у животных, в нервной ткани, слизистых секретах и др. Биосинтез биополимеров, включающих С. к., осуществляется с помощью активированной формы С. к.— цитидинмонофосфат-С. к.— специфич. ферментами сиалилтрансферазами. С. к. определяют антигенные и рецепторные свойства поверхности клеток, участвуя в их взаимодействии с вирусами, токсинами, гормонами и др. агентами.

СИА́М, название, к-рое с 11—12 вв. давали тайским племенам их вост. соседи. Впоследствии так стали называть совр. терр. Таиланда. Точная этимология слова неизвестна. С 16 в. это название перешло (от малайцев) в европ. языки. В сношениях с европ. гос-вами тайское королевство (Таиланд) употребляло самоназвание Сиам до 1939 и в сент. 1945 — авг. 1948.

СИАМА́НГИ, род обезьян сем. *гиббонов*.

СИАМА́НТО [псевд.; наст. имя и фам. Атом Ярджанян] (1.1.1878, г. Акн, Турция,— август 1915), армянский поэт. В 1892 с семьёй переехал в Константинополь (ныне Стамбул). С 1897 учился в Женеве, Сорбонне (Париж). Литературой занялся в 1898. В 1902 опубл. сб. стихов «Богатырское». Поэзия С. полна тревоги за судьбу арм. народа. Как пример героизма и надежды С. изображает рус. Революцию 1905—07, призывая кавказские народы к борьбе против самодержавия. В творчестве С. заметны отзвуки нар. песен, стихов *Григора Нарекаци*, а также влияние символизма Э. Верхарна. Был убит во время массового избиения армян, организованного тур. властями.

Соч.: Սիամանթո, Ամբողջական գործը, հ. 1, Բոստոն, 1910: Ընտիր երկեր, Ե., 1957: В рус. пер., в кн.: Поэзия Армении, Ер., 1966.

Лит.: Չոպանյան Ա., Երկեր, Ե., 1966: Թամրազյան Հ., Սիամանթո, Ե., 1969:

«СИА́МСКИЕ БЛИЗНЕЦЫ́», Чанг и Энг Бункеры, близнецы со сращением тел (в области грудины). См. *Ксифопаги*.

СИА́МСКИЙ ЗАЛИ́В, залив Южно-Китайского м., между п-овом Малакка и юго-вост. частью п-ова Индокитай. Вдаётся в сушу на 720 *км*, шир. у входа ок. 400 *км*, глуб. до 70 *м*. Приливы суточные, величина их до 4 *м*. В вершину С. з. впадает р. Менам-Чао-Прая, на к-рой расположена в 30 *км* от залива столица и мор. порт Таиланда — Бангкок.

СИА́МЦЫ, употреблявшееся в прошлом (до 1939) название осн. населения *Таиланда* (Сиама); см. *Кхон-таи*.

Сианук Нородом.

Я. Сибелиус.

СИАНУ́К НОРОДО́М (р. 31.10.1922, Пномпень), принц, гос. и политич. деятель Камбоджи. В 1941 стал королём Камбоджи. После провозглашения в результате успехов нац.-освободит. движения независимости страны отрёкся от престола в пользу своего отца (1955) и принял активное участие в политич. жизни. Им была создана в 1955 политич. орг-ция Народно-социалистич. сообщество (Сангкум Реастр Нийюм; сокращённое назв.— Сангкум). Неоднократно занимал пост пред. Совета Министров Камбоджи. После смерти отца (1960) был избран главой гос-ва. Проведение им политики мира и нейтралитета, развитие дружеств. отношений с социалистич. странами, осуществление ряда прогрессивных социально-экономич. мероприятий внутри страны способствовали росту авторитета С. Н. В результате гос. переворота, совершённого в Пномпене правыми силами Камбоджи при поддержке империализма США 18 марта 1970 во время поездки С. Н. за границу, он был вынужден остаться в эмиграции. Возглавил созданный в мае 1970 *Национальный единый фронт Камбоджи*, к-рый вместе с образованным тогда же Королевским пр-вом нац. единства сплотил патриотич. силы, освободившие в 1975 терр. всей страны и ликвидировавшие пномпеньский режим. 5 апреля 1976 вышел в отставку.

К. Юрьев.

СИАНУКВИ́ЛЬ, одно из названий города и порта *Кампонгсаом* в Камбодже.

СИА́НЬ, город в Китае, в долине р. Вэйхэ, притока Хуанхэ. Адм. ц. провинции Шэньси. Центр одноимённой гор. территории; нас. 2,8 млн. жит. (1971). Крупный промышленный центр Сев.-Зап. Китая, важный трансп. узел (станция на Лунхайской ж. д., узел автодорог). Осн. отрасли пром-сти: машиностроение (станки, с.-х. и текст. машины, буровое оборудование, электрооборудование и приборы, автомобили и тракторы), чёрная металлургия, хим. (минеральные удобрения, ядохимикаты, моющие средства, пластмассы и др.) и текст. (хлопкопрядильная,

Пагода Даяньта (652) в г. Сиань.

хлопкоткацкая, шерстоткацкая, трикотажная, красильно-набивная; в С. находится один из крупнейших в КНР текст. комбинат «Сибэй») пром-сть. Произ-во кож., фарфоровых изделий; пищевкусовые предприятия. Неск. ТЭС. С.— крупный культурный центр; ун-т и др. вузы.

С.— один из древнейших кит. городов. В эпоху неолита район С. был заселён земледельч. племенами, создавшими культуру *Яншао* (см. *Баньпо*). Позднее этот район стал центром формирования чжоуской этнич. общности. В период Чжоу (1027—249 до н. э.) близ совр. С. находились древние столицы — Хао и Фэн. В 202 до н. э. также в непосредств. близости к месту нахождения нынешнего С. была основана столица ханьской империи под назв. Чанъань, к-рая к началу н. э. стала одним из крупнейших городов древнего мира с населением св. 300 тыс. чел. (раскопками, ведущимися с 1956, открыты остатки стен и нек-рых зданий ханьского города). В 3—6 вв. Чанъань — столица ряда сев.-кит. гос-в. В 583 на месте совр. С. при имп. Ян Цзяне была построена новая столица Китая г. Дасин, впоследствии переименованный в Чанъань и под этим названием являвшийся столицей до 923. В 881—83 город находился в руках повстанцев, руководимых *Хуан Чао*. В связи с перемещением экономич. и культурных центров на восток город с 10 в. постепенно утратил своё прежнее значение. В 14 в. стал адм. ц. вновь образованного округа Сиань (Сианьфу) и с этих пор носит нынешнее название. Со 2-й пол. 17 в. С.— адм. ц. провинции Шэньси. В дек. 1936 здесь произошли *Сианьские события*. С. освобождён от власти гоминьдановцев частями Нар.-освободит. армии Китая 20 мая 1949.

В основе градострoит. структуры С.— строго регулярная планировка танского города. Памятники архитектуры: 3-ярусные башни 14 в. (Чжунлоу и Гулоу). Музей провинции Шэньси (коллекции бронзы, монет, керамики, кам. стел и плит с надписями). В окрестностях С.— остатки гор. стен ханьской столицы Чанъань, пагоды Даяньта и Сяояньта (707—709), танский могильный курган Шуньлин.

Лит.: Васильев Л. С., Сиань — памятник древней культуры Китая, «Вестник истории мировой культуры», 1961, № 1.

СИА́НЬСКИЕ СОБЫ́ТИЯ, выступление группы офицеров гоминьдановских войск, возглавлявшееся командующим Сев.-Вост. армией Чжан Сюэ-ляном и командующим 17-й армией Ян Ху-чэном, против главы Нанкинского пр-ва Китая Чан Кай-ши в декабре 1936. 12 дек. 1936 они арестовали прибывшего в г. Сиань (адм. ц. провинции Шэньси) Чан Кай-ши и сопровождавших его лиц. Эти события крайне обострили обстановку в стране, создали угрозу расширения в ней гражданской войны и расчленения Китая в условиях япон. агрессии. В первые дни после ареста Чан Кай-ши Мао Цзэ-дун и его сторонники пытались навязать руководству Коммунистич. партии Китая (КПК) курс на поддержку акции Чжан Сюэ-ляна и Ян Ху-чэна. Однако по рекомендации ИККИ руководство КПК приняло участие в переговорах с арестованным Чан Кай-ши (освобождён 25 дек.) с целью мирного урегулирования конфликта. Мирное урегулирование С. с. явилось важной предпосылкой для создания единого антияпон. нац. фронта в Китае в 1937.

Лит.: События в Китае, «Правда», 1936, 14 декабря; Григорьев А. М., Резников А. Б., Г. Димитров и проблема единого антиимпериалистического фронта, в кн.: Георгий Димитров — выдающийся деятель коммунистического движения, М., 1972; Новейшая история Китая, М., 1972, с. 166—169.

СИАХКО́Х, Сиях-Кух, горный хребет в Афганистане, на Ю. горной системы Паропамиза. Дл. ок. 200 *км*. Выс. до 3314 *м*. Сложен преим. сланцами и песчаниками. Состоит из неск. параллельных цепей, широко развиты пенеплены. Горные полупустыни и пустыни. Назв. «С.» часто употребляют для обозначения всей системы гор, расположенных к Ю. от долины р. Герируд.

СИАЧЕ́Н, Сиячен, самый большой ледник Каракорума (дл. 75 *км*, пл. 1180 *км*²) в истоках р. Шайок (басс. Инда). Ледник дендритовый (древовидного типа, с многочисл. притоками). В период между 1848 (год открытия ледника) и 1909 наступал; повторное наступание — в 50-х гг. 20 в.

СИБА́И, ас-Сибаи Юсуф (р. 10.6. 1917, Каир), арабский писатель, обществ. деятель (АРЕ). Получил высшее воен. образование. Ген. секретарь *Организации солидарности народов Азии и Африки* (с 1958) и Постоянного бюро Ассоциации писателей стран Азии и Африки (с 1958). Возглавляет Союз писателей Египта. Министр культуры АРЕ (с 1973). Гл. редактор журн. «*Лотос*». Печатается с 1947 (сб. рассказов «Призраки»; роман «Наместник Азраила», 1947). Автор ок. 50 книг на темы совр. жизни, в их числе сб. критич. статей «Пощёчины и поцелуи» (1959), романов «Мы не одиноки» (1969), «Жизнь — это миг» (1973). Пьеса «Сильнее времени» (1966) посвящена стр-ву Асуанской плотины. Нек-рые романы и пьесы С. экранизированы, переведены на иностр. языки. Золотая медаль Мира им. Жолио-Кюри (1960); пр. «Лотос» (1974).

Соч. в рус. пер.: Водонос умер, Таш., 1968; Остров спасения, «Иностранная литература», 1970, № 10; Земля лицемерия, там же, 1973, № 6; Мы не сеем колючек, М., 1973.

Лит.: Соловьев В., Фильштинский И., Юсупов Д., Арабская литература, М., 1964; аль-Фикр ва ль-фанн фи адаб Юсуф ас-Сибаи. [Сб. статей под ред. Гали Шукри], аль-Кахира, 1972 (?).

А. Н. Словесный.

СИБА́Й, город республиканского (АССР) подчинения в Башк. АССР. Расположен на вост. склоне Юж. Урала. Ж.-д. станция в 110 *км* к Ю.-З. от Магнитогорска. 40,6 тыс. жит. (1975). Медно-серный комбинат, элеватор, мясокомбинат, молочный, пивоваренный, железобетонных изделий и др. з-ды, швейная ф-ка. Горнообогатит. и с.-х. техникумы, мед. и пед. училища. Театр.

СИ́БАРИС (Sýbaris), древнегреческая колония на побережье Тарентского зал. (Италия). Осн. ок. 720 до н. э. ахейцами. В 7—6 вв. до н. э. С.— значит. торг. центр, жители к-рого, согласно антич. традиции, славились богатством и любовью к роскоши (отсюда нарицат. значение слова «сибарит»). В 510 до н. э. во время войны с г. Кротоном С. был полностью разрушен. Ок. 443 до н. э. близ разрушенного С. был построен г. Фурии.

СИББА́ЛЬДИЯ (Sibbaldia), род растений сем. розоцветных. Многолетние, распростёртые, сильно ветвистые травы с деревянистыми побегами, несущими розетки черешчатых тройчатых листьев и укороченные (выс. 1—5 *см*) цветоносные стебли. Цветки 5-членные, в малоцветковых густых щитковидных соцветиях. Плод —

Сиббальдия простёртая.

многоорешек из 5—15 орешков. Ок. 10 (по др. данным, до 20) видов, в арктич. зоне и горах умеренного пояса Евразии и Сев. Америки. В СССР 4—5 видов. С. простёртая (S. procumbens) встречается в Арктике и на гольцах Вост. Сибири и Д. Востока; образует заросли по сырым щебнистым склонам, россыпям, у ручьёв; в тундре весной и летом хорошо поедается оленями. С. мелкоцветковая (S. parviflora), произрастающая на Кавказе,— характерное растение альпийских ковров; ценный пастбищный корм для овец.

СИБЕ́ЛИУС (Sibelius) Ян (Юхан) (8.12. 1865, Хяменлинна, Тавастехус,—20.9. 1957, Ярвенпя, близ Хельсинки), финский композитор. Учился у М. Вегелиуса в Хельсинки, совершенствовался у А. Беккера в Берлине, Р. Фукса и К. Гольдмарка в Вене. Наиболее значительны крупные оркестровые соч. (7 симфоний и 14 симф. поэм, 1892—1929). С. органично претворял своеобразный северный колорит фин. нар. музыки, использовав особенности её ладо-гармонич. и ритмич. оборотов. На поэтич. образах нац. эпоса «Калевала» осн. «Куллерво-симфония», симф. поэмы, в т. ч. цикл «Лямминкяйнен» (4 поэмы,

среди них — «Туонельский лебедь», принёсшая С. широкую известность), «Дочь Севера», «Тапиоля». Мн. произв. проникнуты идеями патриотизма (1-я и 2-я симфонии, симф. поэма «Финляндия», хоровые произв., в т. ч. героич. кантата «Край родной»). Импрессионистич. краски характерны для его программных сочинений, воплощающих образы природы (симф. поэмы «Сага», «Весна», «Ночная скачка и восход солнца», «Дриады», «Океаниды», «Тапиоля», 4-я симфония). Форма нек-рых соч. раннего и среднего периодов творчества отступает от классич. схемы (2-я, 4-я и 5-я симфонии), их музыка отличается разнообразием настроений, оркестровая палитра богата оригинальными звукообразованиями, ритму свойствен излом, гармонич. языку — острота, терпкость. В поздних произв. С. пришёл к классич. ясности формы и простоте выразит. средств. Популярны его концерт для скрипки с оркестром, отличающийся глубокими эмоциями, оригинальностью муз. воплощения; лирич. романсы «Чёрные розы», «Тростник» и особенно «Девушка вернулась со свиданья»; музыка к драматич. спектаклям, переработанная для концертного исполнения,— «Грустный вальс», оркестровая сюита из музыки к драме Шекспира «Буря». С 1950 ежегодно (в июне) в Хельсинки проводится фестиваль «Неделя С.». Портрет стр. 331.

Лит.: Александрова В., Бронфин Е., Ян Сибелиус, М., 1963; Ступель А., Ян Сибелиус, Л., 1963; Вачнадзе М., Ян Сибелиус, М., 1963; Энтелис Л., Сибелиус, в кн.: Силуэты композиторов XX в., Л., 1971; Gray C., Sibelius, 2 ed., L., 1938; Ringbom N. E., Jean Sibelius, Oklahoma, [1954]; Vignal M., Jean Sibelius, [P.], 1965; Tawaststjerna E., Sibelius, Stockh., 1968.
М. А. Вачнадзе.

СИ́БЕРЕХТС (Siberechts) Ян [крещён 29.1.1627, Антверпен,—1703(?), Лондон], фламандский живописец. Работал в Антверпене, а с 1672— в Лондоне. От ранних идеализиров. пейзажей С. перешёл в 1660-е гг. к реалистич. передаче фламандской природы и крест. быта; особенно характерны для него лесные виды с изображением переправы вброд. Спокойные по композиции и настроению произв. С. исполнены обычно в холодной серебристо-серой гамме («Пастушка», 1666, Эрмитаж, Ленинград). Более поверхностный характер носят работы, созданные в Англии (виды замков и т. д.).

Лит.: Fokker T. H., Jan Siberechts, Brux.— P., 1931.

Я. Сиберехтс. «В брод». 1669. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

СИБИЛЯ́НТЫ (от лат. sibilo — свищу), свистящие, переднеязычные щелевые (фрикативные) *согласные* (напр., «с», «з»), при образовании к-рых воздушная струя проходит через узкую круглую щель, образуемую прижиманием краёв передней части спинки языка к боковым зубам. В зависимости от степени и характера участия передней части языка различаются ретрофлексные, какуминальные, апикальные и дорсальные С. В рус. яз. представлены дорсальные С.

СИБИ́РСКАЯ ВОЕ́ННАЯ ФЛОТИ́ЛИЯ (в 18—19 вв.—Охотская, Петропавловская), русская военноморская флотилия на Д. Востоке с 1731 по 1918. Создана 10(21) мая 1731 (гл. база — Охотск, с 1849 — Петропавловск-на-Камчатке, с 1855 — Николаевск-на-Амуре, с февр. 1871 — Владивосток) для охраны побережья и о-вов Тихого ок., открытых рус. землепроходцами и мореплавателями. Во время Крымской войны 1853—56 корабли флотилии участвовали в *Петропавловской обороне 1854*. Во время рус.-япон. войны 1904—05 входили в состав 1-й Тихоокеанской (в Порт-Артуре) и Владивостокской эскадр и участвовали в боевых действиях. В 1914 в состав С. в. ф. входили 2 крейсера, 9 эсминцев, 10 миноносцев, 8 подводных лодок и др. Во время 1-й мировой войны 1914—18 большая часть кораблей С. в. ф. была переведена на др. флоты, оставшиеся конвоировали транспорты, следовавшие из США во Владивосток. В дек. 1917 С. в. ф. перешла на сторону Сов. власти. В июле 1918 корабли флотилии были захвачены во Владивостоке интервентами; большая часть моряков ушла с кораблей и сражалась на суше за Сов. власть.

СИБИ́РСКАЯ КОБЫ́ЛКА (Gomphocerus sibiricus), нестадное *саранчовое* сем. Acrididae, опасный вредитель сенокосов, пастбищ, посевов зерновых. Длина тела самца 18—23 *мм*, самки — 19—25 *мм*. Взрослые особи обычно бурого, оливкового или зеленоватого цвета, с нерезким рисунком из светлых и тёмных полос. Надкрылья буроватые, крылья бесцветные. Имеет 10 подвидов. Из них в СССР: типичная форма G. sibiricus sibiricus, G. s. caucasicus и G. s. turkestanicus. Основные места обитания С. к.— равнинные и горные ландшафты лесостепной и степной зоны.

У типичной формы С. к. личинки отрождаются в начале лета, имеют 5 линек; созревание и спаривание — в начале августа, откладка *кубышек* в августе — сентябре. Каждая самка откладывает 9—18 кубышек. У культурных растений С. к. обычно уничтожает листья и отчасти стебли (у озимых выедает гл. обр. зёрна в колосьях). Дикорастущую растительность, как правило, съедает полностью. Меры борьбы те же, что и с *саранчой*. См. также ст. *Кобылки*.

СИБИ́РСКАЯ ОБЛАСТНА́Я ДУ́МА, контрреволюц. орг-ция, созданная *эсерами*, меньшевиками и *сибирскими областниками* для борьбы с Сов. властью. В дек. 1917 в Томске был созван чрезвычайный областной общесибирский съезд, принявший решение о создании врем. органов управления в виде С. о. д. и областного совета, ответственного перед думой. Областной совет развернул антисов. деятельность. В ответ на это Томский совет рабочих и солдатских депутатов в ночь на 26 янв. (8 февр.) 1918 по предписанию *Центросибири* разогнал С. о. д. После создания *Временного сибирского правительства* члены орг-ции пытались продолжить борьбу за власть; С. о. д. окончательно ликвидирована в сентябре 1918 *Уфимской директорией*.

Лит.: Борьба за власть Советов в Томской губернии. Сб. документов, Томск, 1957; Стишов М. И., Большевистское подполье и партизанское движение в Сибири в годы гражданской войны (1918—1920 гг.), М., 1962; Гармиза В. В., Крушение эсеровских правительств, М., 1970.

СИБИ́РСКАЯ ПЛАТФО́РМА, одна из крупных древних (дорифейских) *платформ*, расположенная в ср. части Сев. Азии. Зап. граница платформы совпадает с долиной р. Енисей; сев.— с юж. окраиной гор Бырранга; вост.— с низовьями р. Лены (Приверхоянский краевой прогиб); на Ю.-В. граница подходит к юж. оконечности хр. Джугджур; на Ю. она проходит вдоль разломов по юж. окраине Станового и Яблонового хребтов; затем, огибая с С. по сложной системе разломов Забайкалье и Прибайкалье, спускается к юж. оконечности оз. Байкал; юго-зап. граница платформы простирается вдоль Главного Вост.-Саянского разлома.

В строении С. п. выделяются архейско-протерозойский складчатый кристаллический фундамент и спокойно залегающий на нём осадочный рифейско-фанерозойский чехол. Фундамент выступает на поверхность на С. (Анабарский массив и Оленёкское поднятие), Ю.-В. (Алданский щит) и на Ю.-З. (Прибайкальское и Восточно-Саянское краевые поднятия и Канский выступ); на остальной терр. С. п. фундамент перекрыт чехлом осадочных отложений мощностью до 10—12 *км* и разбит на систему блоков, опущенных на различную глубину. Общая мощность земной коры (до поверхности Мохоровичича) варьирует от 25—30 *км* (в Вилюйской и Тунгусской синеклизах) до 40—45 *км* (на Алданском щите и в краевых поднятиях фундамента на Ю.). Алданский щит и Анабарский массив, разделённые под покровом осадочного чехла Урикско-Вилюйским позднедокембрийским авлакогеном, образуют Вост.

мегаблок фундамента С. п. Часть фундамента, расположенная между Вост. мегаблоком и юго-зап. краевыми поднятиями (Прибайкальским, Вост.-Саянским, Канским выступами), образует Западный мегаблок. Системой субмеридиональных и субширотных разломов он разделён на более мелкие блоки. Вдоль субширотных Ангарских разломов, к В. от байкалид Енисейского кряжа, он разбит Иркинеево-Чадобецким рифейским авлакогеном на северную Тунгусскую и южную Канско-Ангарскую части, различающиеся по возрасту пород фундамента.

В строении фундамента участвуют смятые в складки сильно метаморфизованные архейские и протерозойские кристаллические породы (гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты, чарнокиты, мраморы и др.), абс. возраст которых исчисляется от 2,3 (Анабарский массив) до 3,7 (Канский выступ) млрд. лет. В составе осадочного чехла участвуют отложения, имеющие возраст от верхнего докембрия до антропогена. Наиболее распространены породы рифея, кембрия и ордовика, представленные обломочными, карбонатными и соленосными толщами; они слагают Анабарскую и Алданскую антеклизы, Ангаро-Ленский прогиб, Канско-Ангарскую впадину и др. платформенные структуры. Самую обширную синеклизу С. п.— Тунгусскую— выполняют терригенно-угленосные отложения карбона и перми, туфогенные породы верхней перми и триаса; в изобилии, особенно на окраинах синеклизы, представлены основные изверженные породы — траппы, образующие силлы, дайки, жилы (долериты, габбро-долериты) и покровы (плато-базальты). Юрские отложения выполняют Иркутский (Черемховский) прогиб и ряд др. впадин, юрские и меловые — приурочены к Енисейско-Хатангскому и Ленскому прогибам, Вилюйской синеклизе; в последней развиты также кайнозойские отложения. Для С.-В. платформы характерны интрузивные ультращелочные породы (меймечиты и др.) и кимберлиты, образующие алмазоносные трубки.

Породы чехла, в целом залегающие относительно спокойно, в отдельных р-нах в различной степени дислоцированы и разбиты сбросами. Складчато-разрывные дислокации, как правило, усиливаются к окраинам платформы, особенно на Ю.-В.— в Ангаро-Ленском прогибе.

К породам фундамента платформы приурочены месторождения жел. руд, слюды (флогопита), пьезокварца, апатита; к породам осадочного чехла — проявления нефти, месторождения горючих и битуминозных сланцев, газа, угля (*Ленский угольный бассейн*, *Тунгусский угольный бассейн*, *Иркутский угольный бассейн*), каменной соли, гипса, жел. руд, фосфоритов, марганца, россыпного золота и др.; с породами трапповой формации связаны месторождения магнетитовых руд (Ангаро-Илимская группа месторождений, Камышевский Байкитик, Тынокит и др.), никелевых и медных руд (*Норильский рудный район*), благородных металлов, графита, исландского шпата; имеются месторождения редких металлов и алмазов, связанные с кимберлитами.

Лит.: Зайцев Н. С., Сибирская платформа, в кн.: Тектоника нефтеносных областей, т. 2, М., 1958; Арсеньев А. А. и Зайцев Н. С., Минеральные богатства Сибирской платформы, «Вестник АН СССР», 1958, № 11; Одинцов М. М., Главнейшие эпохи образования полезных ископаемых на Сибирской платформе, «Геология и геофизика», 1962, № 11; Спижарский Т. Н., Сибирская платформа, ее возникновение и история развития, в сб.: Вопросы сравнительной тектоники древних платформ, М., 1964; Геохронология докембрия Сибирской платформы и её складчатого обрамления, Л., 1968; Геология Сибирской платформы, М., 1966; Минерагения Сибирской платформы, М., 1970; Савинский К. А., Глубинная структура Сибирской платформы по геофизическим данным, М., 1972. *Н. С. Зайцев.*

СИБИ́РСКАЯ РА́СА, одна из рас, входящих в большую *монголоидную расу*. Характеризуется тёмными, прямыми, но часто мягкими волосами, ослабленной (по сравнению с др. монголоидами) пигментацией кожи и радужины глаз, слабым ростом бороды и усов, выраженными монголоидными чертами глазной области (до 60—70% *эпикантуса* у взрослых), высоким, широким и очень плоским лицом с выступающими скулами, низким переносьем, тонкими губами. С. р. преобладает среди коренного населения Сибири к В. от Енисея (сев. эвенки, эвены, или ламуты, юкагиры, нек-рые группы якутов и бурят, негидальцы Приамурья и ороки Сахалина). С. р. прослеживается на терр. Сибири с эпохи неолита.

СИБИ́РСКАЯ СЕ́ВЕРНАЯ ПОРО́ДА свиней, порода мясо-сального направления продуктивности. Выведена (1942) в хозяйствах Сибирского н.-и. ин-та животноводства и на колхозных фермах Чаинского р-на Томской обл. скрещиванием маток местной сибирской популяции (нарымских) с хряками крупной белой породы. Впоследствии велась длительная селекция на увеличение мясности и скороспелости. Свиньи приспособлены к суровым условиям Сибири. Тело покрыто длинной густой щетиной. Масть белая. Хряки весят 300—330 *кг*, иногда до 400 *кг*, матки 225—250 *кг*. Плодовитость маток 10—12 поросят за опорос. Молодняк при мясном откорме к 6-месячному возрасту весит до 100 *кг*; затраты корма — 3,8—4 кормовые единицы на 1 *кг* привеса. Убойный выход 70—75%, выход мяса 50—56%. С. с. п. используют в промышленном скрещивании с крупной белой породой и ландрасом. Разводят породу в Сибири, на Д. Востоке.

Лит.: Симон М. О., Сибирская северная порода свиней, М., 1945; Свиноводство, под ред. Г. Н. Доброхотова, М., 1974.

СИБИ́РСКАЯ Я́БЛОНЯ, зимостойкие виды яблони. К С. я. относят ягодную яблоню (Malus baccata) и яблоню Палласова (M. pallasiana). Произрастает в СССР (Сибирь, Д. Восток), Китае, Монголии, Японии. В плодоводстве используется как подвой и для селекционных целей (см. также *Ранетки*); мелкие плоды невысоких вкусовых качеств употребляются в пищу.

СИБИ́РСКАЯ Я́ЗВА, острое инфекционное заболевание животных и человека, вызываемое бациллой С. я. (Bacillus anthracis). Возбудитель С. я. образует споры, к-рые способны годами сохраняться в почве и выдерживать кипячение до 1 *ч*. Для человека осн. источник инфекции — больные С. я. животные. Заражение может наступить при уходе за ними, вынужденном убое и разделке туши, при употреблении в пищу инфицированных продуктов животноводства (мясо, молоко) и контакте с ними (шерсть, кожа, щетина и т. д.), а также через инфицированные почву и воду. Может быть *профессиональной болезнью* (напр., животноводов). С. я. может протекать в виде кожной или (редко) кишечной и лёгочной форм. Заражение кожной формой происходит через повреждённые кожные покровы, а также при укусах насекомыми (слепни, мухи-жигалки и др.). Инкубационный период — от неск. часов до 8 *сут*. Характерные для кожной формы изменения в месте внедрения возбудителя: красное пятно, переходящее последовательно в узелок, пузырёк, «гнойничок», чёрный струп, часто окружённый мелкими пузырьками, к-рые через 2—3 *сут* сливаются в общую безболезненную язву; отёк. Отмечаются высокая темп-ра, головная боль, слабость. Кишечная (характеризуется тошнотой, рвотой с кровью, кровавым поносом, болями в животе и пояснице) и лёгочная (боли в груди, кашель со слизистой мокротой, затем с кровью) формы, в течение 2—4 *сут* оканчивающиеся смертью больного, в СССР практически не встречаются. Редко встречается и септическая (молниеносная) форма, при к-рой возбудитель проникает в кровь и вызывает общее заражение. Заболевание оставляет после себя стойкий *иммунитет*. Для диагностики используют бактериологич. метод и внутрикожную аллергич. пробу с антраксином. Лечение: сибиреязвенный гамма-глобулин и антибиотики. Профилактика: проведение комплекса сан.-вет. и карантинных мероприятий, сан.-просветительная работа среди населения. Подвергающихся опасности заражения иммунизируют живой вакциной; тем, кто имел контакт с больными людьми, животными и инфицированными животными продуктами, вводят сибиреязвенный гамма-глобулин и антибиотики. Больные С. я. подлежат обязательной госпитализации. В очаге проводится дезинфекция. *В. Л. Василевский.*

У животных С. я. характеризуется септицемией, серозно-геморрагич. инфильтрацией подкожной и субсерозной соединительной ткани. Известна с глубокой древности. Часто её эпизоотии вызывали гибель огромной массы скота. В России в 1901—14 заболело св. 660 тыс. животных (без сев. оленей), из к-рых 84% пало. С. я. регистрируется на всех континентах, особенно распространена в Вост. Африке и Зап. Азии. В 1972 зарегистрирована в 99 странах. В СССР наблюдаются единичные случаи и вспышки. К С. я. более восприимчивы овцы, козы, кр. рог. скот, буйволы, лошади, ослы, олени, верблюды, менее восприимчивы свиньи; болеют также дикие копытные животные. В естественных условиях заражаются грызуны. Плотоядные звери и птицы, заразившиеся С. я. при поедании трупов павших животных, способны длительное время выделять споры возбудителя с калом. Источник возбудителя инфекции — больное животное. Как фактор передачи возбудителя С. я. особенно опасен труп павшего животного, служащий источником заражения окружающей среды, гл. обр. почвы. Высокая устойчивость спор возбудителя во внеш. среде ведёт к тому, что заражённые участки почвы десятки лет опасны для травоядных. Выносу спор из глубины почвы могут способствовать разливы рек, распашка и земляные работы в местах захоронения трупов животных. Осн. путь заражения животных — с кормом и водой, чаще на пастбище. Возможно проникновение возбудителя через повреждённую кожу, слизистую оболочку

рта, конъюнктиву. Заражение животных жалящими насекомыми чаще наблюдается в лесистых местностях. Различают кожную, или карбункулёзную, и кишечную формы С. я. Карбункулёзная форма С. я. (чаще регистрируется у лошадей, кр. рог. скота) характеризуется появлением в месте внедрения возбудителя или вторично на голове, груди, плечах, вымени, а также на слизистых оболочках горячих, плотных и болезненных отёков. В дальнейшем на этих местах образуются язвы с неровными краями. При кишечной форме отмечаются нарушения функции желудочно-кишечного тракта — тимпания у коров, колики у лошадей, выделение кровянистых масс из прямой кишки.

Течение болезни молниеносное, острое, подострое и хроническое. В первом случае животное погибает в течение неск. часов с явлениями судорог и одышки. Из носа и рта выделяется кровянистая пена, из прямой кишки — кровь тёмного цвета. При остром течении повышается темп-ра тела, животные чрезвычайно угнетены (иногда крайне возбуждены), слизистые оболочки синюшны. Нарушается деятельность желудочно-кишечного тракта, беременные животные абортируют. Посмертно наблюдается выделение крови из естественных отверстий. Подостро и хронически С. я. протекает чаще у свиней, в виде ангины или фарингита, поражения подчелюстных или брыжеечных лимфатич. узлов. Переболевшие животные приобретают длительный и стойкий иммунитет. Диагноз ставят на основании клинич. и эпизоотологич. данных, окончательно подтверждают его лабораторными исследованиями патологич. материала. При подозрении на С. я. категорически запрещается вскрывать трупы павших животных. Лечение: наиболее эффективна специфич. гипериммунная противосибиреязвенная сыворотка.

Профилактика и меры борьбы. В стационарно неблагополучных пунктах по С. я. проводят комплекс сан.-вет. мер по их оздоровлению. При появлении С. я. х-во карантинируют, больных животных изолируют и лечат, помещения дезинфицируют, трупы сжигают, при гибели животных в полевых условиях дезинфицируют и перекапывают почву; проводят иммунизацию остального поголовья х-ва.

Лит.: Сибирская язва, М., 1970.

СИБИ́РСКИЕ ЛЕ́ТОПИСИ, русские летописи кон. 16—18 вв. по истории Сибири (Есиповская, Кунгурская, Ремезовская, Строгановская и др.), осн. источник ранней истории рус. Сибири. Позднее составлены «Записки к Сибирской истории служащие», «Новая Сибирская летопись» И. Черепанова; «Летопись г. Иркутска с 1652 г. до наших дней» П. Пежемского; «Краткая летопись Енисейского и Туруханского края Енисейской губ.» (1594—1893) А. И. Кытманова. Всего известно свыше 40 С. л.

Вопросы происхождения, достоверности и взаимоотношений С. л. по-разному решаются в историографии (А. И. Андреев, А. А. Введенский и др.). Традиционная схема развития сибирского летописания предложена С. В. *Бахрушиным*. Он считал, что в 1621 участники походов Ермака составили не дошедшее до нас «Написание, како приидоша в Сибирь...», а на его основе в 1622 был составлен Синодик Тобольского собора. С. Есипов, использовав «Написание...» и Синодик, составил в 1636 свою летопись. В сер. 17 в. по «Написанию...» и материалам архива промышленников Строгановых была написана *Строгановская летопись*, непосредственно не связанная с Есиповской. В кон. 16 — 2-й пол. 17 вв. была создана *Кунгурская летопись*, восходящая к устным рассказам участников похода Ермака и нар. преданиям кон. 16 в., а в кон. 17 в. была составлена Ремезовская летопись. Тогда же самостоятельно возникло «Описание Новые Земли Сибирского гос-ва» Никифора Венюкова. В литературе высказывались и др. точки зрения на происхождение С. л.

Публ.: Сибирские летописи, СПБ, 1907; Краткая Сибирская летопись (Кунгурская), СПБ, 1880.

Лит.: Бахрушин С. В., Вопрос о присоединении Сибири в исторической литературе, в его кн.: Научные труды, т. 3, ч. 1, М., 1955; Мирзоев В. Г., Присоединение и освоение Сибири в исторической литературе XVII в., М., 1960; Андреев А. И., Очерки по источниковедению Сибири, М.— Л., 1960.

СИБИ́РСКИЕ ОБЛАСТНИКИ́, представители общественно-политич. течения в среде сиб. бурж. и мелкобурж. интеллигенции (сер. 50-х гг. 19 в.— нач. 20 в.). Областничество зародилось в Петерб. кружке сибирских студентов (Г. Н. Потанин, Н. М. Ядринцев, С. С. Шашков, Н. И. Наумов, Ф. Н. Усов и др.). В 60-е гг. С. о. выступали за революц. борьбу с самодержавием, за демократич. свободы. По возвращении в Сибирь (1863) активизировали свою деятельность. Выступали в защиту «инородцев», против колониального гнёта. Действуя в контакте с политич. ссыльными русскими и поляками, С. о. готовили восстание. Рассматривая Сибирь как политич. и экономич. колонию России, а сибиряков как новую сиб. «нацию», отдельные С. о. пришли к ошибочным выводам об особых путях развития Сибири, выдвинули реакц. лозунг отделения её от России. Для деятельности С. о. 70-х гг. характерно увлечение революц. *народничеством*. В нач. 80-х гг. происходила эволюция С. о. в сторону либерального народничества, а со 2-й пол. 90-х гг.— бурж. либерализма и контрреволюции. В нач. 20 в. среди С. о. возникли правое кадетско-монархическое течение (А. В. Адрианов, А. Н. Гаттенбергер, Н. Н. Козьмин и др.) и левое. Последнее (Е. Е. Колосов, П. Я. Дербер и др.) было близко к партии *эсеров*. С. о. участвовали в подготовке антисов. мятежа в Сибири. В дальнейшем активно сотрудничали с А. В. Колчаком, а после восстановления Сов. власти в Сибири бежали за границу. Нек-рые С. о. (Потанин, Ядринцев, Козьмин, П. М. Головачёв) внесли заметный вклад в развитие культуры и науки в Сибири — истории, археологии, этнографии.

Лит.: Лапин Н. А., Революционно-демократическое движение 60-х гг. XIX в. в Западной Сибири, Свердловск, 1967; Разгон И. М., Плотникова М. Е., Г. Н. Потанин в годы социалистической революции и гражданской войны в Сибири, в сб.: Вопросы истории Сибири, в. 2, Томск, 1965; Сесюнина М. Г., Г. Н. Потанин и Н. М. Ядринцев — идеологи сибирского областничества, Томск, 1974.

Л. М. Горюшкин.

«СИБИ́РСКИЕ ОГНИ́», литературно-художественный и общественно-политич. журнал, орган СП РСФСР и Новосиб. отделения СП РСФСР. Издаётся ежемесячно в Новосибирске с 1922. Журнал публикует преим. произв. писателей Сибири, посвящённые прошлому и настоящему этого края. В «С. о.» печатались В. Шишков, Л. Сейфуллина, В. Иванов, Р. Фраерман, С. Залыгин, В. Шукшин, С. Сартаков, П. Проскурин, А. Коптелов, П. Ребрин, Ю. Рытхэу и др. Журнал сыграл существенную роль в развитии нац. литератур Сибири. Тираж (1975) 98 тыс. экз.

Лит.: «Сибирские огни». Указатель содержания. 1922—1964, Новосиб., 1967.

СИБИ́РСКИЕ УВА́ЛЫ, возвышенность в пределах Западно-Сибирской равнины, в Ханты-Мансийском нац. округе Тюменской обл. РСФСР. Вытянута в широтном направлении на 900 *км* от р. Оби почти до Енисея, образуя водораздел между правыми притоками Оби и верховьями рек басс. Казыма, Надыма, Пура и Таза. Выс. до 285 *м*. На З.— от Оби до верховьев Лямина и на В. — между верховьями Пура, Таза, Елогуя имеют расчленённый моренно-холмистый рельеф; центральная, наиболее пониженная часть, сложенная флювиогляциальными отложениями, имеет плоский рельеф и сильно заболочена. На З. и В. возвышенности преобладают сырые еловые, лиственничные и сосновые леса, в центр. части — лиственничные редколесья и болота.

СИБИ́РСКИЙ АНТИЦИКЛО́Н, то же, что *Азиатский антициклон.*

СИБИ́РСКИЙ БОТАНИ́ЧЕСКИЙ САД центральный, научно-исследовательское учреждение, организованное в 1946 в окрестностях г. Новосибирска в составе Зап.-Сиб. филиала АН СССР; с 1958 в ведении Сибирского отделения АН СССР, с 1961 С. б. с. имеет статус н.-и. ин-та. Общая площадь 1060 *га* (1974), в т. ч. экспозиций — 250 *га*, питомников и экспериментальных участков — 245 *га*. В ботанич. коллекциях сада св. 7 тыс. видов, форм и сортов дикорастущих и культурных растений — представителей флоры Сибири, Д. Востока и др. р-нов СССР и зарубежных флор. В коллекциях представлены кормовые, технич., лекарств., овощные, плодовые, ягодные, декоративные растения. Имеются лаборатории: флоры и растит. ресурсов, декоративного садоводства, дендрологии, интродукции и акклиматизации культурных растений, геоботаники, биохимии растений, микробиологии, физиологии растений, биологии орошаемых культур, низших растений, рекреационных лесов и лесопарков; лесозащитная опытная станция, гербарий. Ведутся исследования по проблемам: интродукция и акклиматизация растений и биологич. основы рационального использования и охраны растит. мира СССР. Формируются ботанико-географич. участки сибирских степей, сосново-берёзовых лесов лесостепи, кедровых, еловых, пихтовых лесов тайги.

Лит.: Цицин Н. В., Ботанические сады СССР, М., 1974, с. 107—110. *И. В. Таран.*

СИБИ́РСКИЙ ГО́РНЫЙ КОЗЁЛ, тэк (Capra sibirica), парнокопытное животное рода козлов. Дл. тела до 160 *см*, высота до 100 *см*, весят до 100 *кг*; самки мельче. Рога саблевидные, с большими буграми на передней стороне. Дл. рогов у самцов до 130 *см*, у самок до 40 *см*. Окраска тела от почти белой с тёмными полями на боках и груди до однотонной коричнево-бурой. С. г. к. распространён в горах Юж. Сибири, Ср. и Центр. Азии. Ценное охотничье животное (использу-

ются мясо и шкура). Численность сокращается. Нуждается в охране.

Лит.: Соколов И. И., Копытные звери, М.— Л., 1959 (Фауна СССР. Млекопитающие, т. 1, в. 3); Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 1, М., 1960.

Сибирский горный козёл: *1* — самец; *2* — самка.

СИБИ́РСКИЙ КЕДР, кедровая сибирская сосна; см. *Кедровая сосна.*

«СИБИ́РСКИЙ МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ ЖУРНА́Л», науч. журнал Сибирского отделения АН СССР, публикующий оригинальные статьи советских и иностранных учёных по всем разделам математики. Издаётся в Новосибирске с 1960. Ежегодно выходит 1 том, состоящий из 6 выпусков. Тираж (1976) ок. 1400 экз.

СИБИ́РСКИЙ ПРИКА́З, центр. правительств. учреждение в России 17—18 вв. Выделился в 1637 из приказа Казанского дворца. Ведал на терр. всей Сибири адм., суд., воен., финанс. вопросами, торговлей, ямскими, горнорудными и др. предприятиями, а частично и сношениями с сопредельными странами. В 17 в. возглавлялся боярами, иногда окольничими. При проведении первой областной реформы (по указу от 18 дек. 1708) С. п. был преобразован в Моск. канцелярию Сибирской губ. и с 1710 фактически перестал существовать. Его функции были сосредоточены в руках сиб. губернатора и губ. канцелярии (в Тобольске). В связи со снижением доходов, поступавших в казну из Сибири, пр-во в 1730 вновь учредило С. п., подчинив его Сенату. Вновь созданный С. п. ведал только адм., финанс., торг. и таможенными вопросами. По указу от 15 дек. 1763 С. п. был упразднён окончательно.

СИБИ́РСКИЙ СОЮ́З РСДРП (до 1903— Сибирский социал-демократический союз), образован весной 1901 по инициативе томских социал-демократов с (центром в Томске) для координации деятельности с.-д. групп Сибири; объявил о своём создании в прокламации летом 1901. В Союз вошли с.-д. группы Томска, Красноярска, Иркутска, ж.-д. станций Иланская и Тайга. Программа Союза, опубл. в конце 1901 в виде воззвания, определяла его задачу — борьбу за политич. свободу пролетариата, за социализм, но ошибочно провозглашала обособленность Союза от общероссийского рабочего движения, т. к. большинство в руководстве Союза составляли сторонники *«экономизма»*, считавшие несвоевременным создание единой российской пролет. партии. *«Искра»*, к-рую Союз получал и распространял, в нояб. 1901 приветствовала объединение сиб. с.-д., но отметила, что положительный результат этого будет ослаблен обособлением Союза от общероссийского движения. В 1901 в Томске, Красноярске, Иркутске были созданы комитеты Союза, в 1902 — комитет в Чите, образовались группы Союза в Петропавловске, Барнауле, Новониколаевске (Новосибирск), Ачинске, Канске и др.; в 1903 — комитет в Омске. В июле 1902 центр был перенесён в Иркутск. В кон. 1902 искровцы, вытеснив оппортунистов из руководящего центра, приняли решение централизовать местную работу и связать её с общероссийским движением. В янв. 1903 Союз заявил о признании «Искры» руководящим органом, о вступлении в РСДРП и принял двойное назв.: «Сибирский социал-демократический союз — Комитет РСДРП», местные комитеты Союза именовались комитетами РСДРП. 1-я конференция Союза (лето 1903, Иркутск) подтвердила верность линии «Искры», определила задачи с.-д. Сибири по осуществлению ленинского плана строительства партии. Однако делегаты Союза (Л. Д. Троцкий и В. Е. Мандельберг) на 2-м съезде РСДРП (1903) заняли меньшевистские позиции. Союз осудил их поведение. В нояб. 1903 руководящий центр был переведён в Томск. До 3-го съезда РСДРП Союз был объединённой парт. орг-цией с преобладанием большевиков. Однако делегат от Союза на 3-й съезд РСДРП (1905) В. А. Гутовский самовольно направился не на съезд, а на меньшевистскую конференцию в Женеве. В июне 1905 на конференции Союза в Томске из-за отсутствия материалов съезда и дезинформации Гутовского о положении дел в партии в руководящий центр были избраны в основном меньшевики. Местные комитеты, в большинстве остававшиеся на большевистских позициях, не подчинились меньшевистскому руководству Союза, и он фактически распался. В мае 1906 на съезде с.-д. орг-ций Сибири в Красноярске был избран новый большевистский Союзный комитет; в 1908 из-за арестов его деятельность прекратилась.

Лит.: Ленин В. И., Сибирскому комитету РСДРП, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 46; Второй съезд РСДРП. Протоколы, М., 1959; Революционное движение в Сибири и на Дальнем Востоке, в. 1, Томск, 1960; Предпосылки Октябрьской революции в Сибири, Новосиб., 1964; Баранский Н. Н., В рядах Сибирского социал-демократического союза, 2 изд., Томск, 1961. *В. М. Дуганова.*

СИБИ́РСКИЙ ТОРГО́ВЫЙ БАНК, см. в ст. *Банки* в дореволюционной России.

СИБИ́РСКИЙ ШЕЛКОПРЯ́Д, кедровый шелкопряд (Dendrolimus sibiricus), бабочка сем. коконопрядов, опасный вредитель хвойных лесов. Крылья в размахе до 90 *мм*, окраска серая. Распространён С. ш. от берегов Тихого ок. на В. до Юж. Урала на З. и от Якутии на С. до Сев. Китая на Ю. Повреждает лиственницу, пихту, кедр, редко ель, сосну. Первые бабочки появляются в конце июня, массовый лёт начинается, как правило, в середине июля и заканчивается в 1-й половине августа. С. ш. имеет двухгодовую или одногодовую генерацию. При двухгодовой генерации кол-во возрастов гусениц 7—8, при одногодовой — 5—6. Осн. масса гусениц зимует в лесной подстилке в 3-м возрасте (в лиственничных насаждениях чаще во 2-м). После стаивания снежного покрова питаются хвоей, объедая её целиком. Иногда повреждают почки и даже молодые шишки. Объедание хвои — одна из причин массового размножения стволовых вредителей (особенно усачей), которые повреждают насаждения и приводят их к гибели. Регулирует численность С. ш. его распространённый естественный враг наездник теленомус. Массовая гибель гусениц С. ш. обычно происходит в результате эпизоотий, вызываемых бактериями.

Меры борьбы: наиболее эффективно опрыскивание очагов С. ш. в период развития гусениц младших возрастов инсектицидами с самолётов. См. также ст. *Вредители леса.*

Лит.: Лесная энтомология, М., 1965. *Н. Н. Храмцов.*

СИБИ́РСКОЕ БЮРО́ ЦК РКП(б), Сиббюро, полномочное представительство ЦК партии в Сибири, образованное 17 дек. 1918 для руководства парт. подпольем и партиз. движением на захваченной белогвардейцами территории. Члены Бюро назначались ЦК РКП(б). В состав Бюро входили представители РВС 5-й армии Вост. фронта и сиб. парт. подполья. Бюро устанавливало связи с парт. орг-циями Сибири, оказывало им помощь кадрами, деньгами, оружием, лит-рой и т. п., собирало информацию о положении в белогвардейском тылу. Весной 1919 в связи с наступлением войск Колчака работа Бюро была временно прекращена, а его члены направлены в политотделы армии. Руководство парт. подпольем и партиз. движением осуществлял Сиб. обл. подпольный к-т РКП(б), избранный в марте 1919 на 3-й Сиб. конференции РКП(б) в Омске. Летом 1919, с наступлением 5-й армии, работа Бюро возобновилась. Бюро организовывало на освобождённой территории органы Сов. власти, восстанавливало парт. орг-ции, помогало налаживанию хоз. деятельности. 3 марта 1920 Бюро создало Дальневост. бюро РКП(б) для руководства строительством *Дальневосточной республики* и проведением в ней большевистской линии, подчинявшееся Сиббюро; с 13 авг. 1920 Дальневосточное бюро преобразовалось в самостоятельное Дальневосточное бюро ЦК РКП(б). В связи с завершением Гражд. войны 1918—20 и переходом к мирному строительству 8 апр. 1920 по постановлению ЦК РКП(б) Бюро стало высшим парт. органом края, ответственным за постановку всей парт. и хоз. работы в Сибири. Бюро руководило работой парт. орг-ций 8 губерний: Алтайской, Енисейской, Иркутской, Новониколаевской, Омской, Семипалатинской, Томской, Якутской; затем парт. орг-циями образованных автономных областей: Бурят-Монгольской, Ойротской, Якутской. В состав Бюро в разное время входили Ф. И. Голощёкин, К. Х. Данишевский, В. М. Косарев, А. А. Масленников, А. Я. Нейбут, В. Н. Соколов, А. П. Спунде, Ф. И. Суховерхов, С. Е. Чуцкаев, Б. З. Шумяцкий, В. Н. Яковлева, Е. М. Ярославский и др. Бюро имело печатный орган «Известия Сиббюро ЦК РКП(б)», издававшийся в 1920—22. В мае 1924 1-я Сиб. краевая парт. конференция, заслушав отчёт Бюро о работе и высоко оценив его деятельность, избрала новый парт. орган — Краевой к-т РКП(б) Сибири. *Н. В. Орлова.*

СИБИ́РСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВО́ЙСКО, часть *казачества* в дореволюц. России, располагавшаяся в Зап. Сибири и Казахстане (ныне части Кустанайской, Сев.-Казахстанской, Кокчетавской, Вост.-Казахстанской, Целиноградской, Павлодарской, Карагандинской, Семипалатинской областей Казах. ССР, Омской и Кемеровской областей и Алтайского края РСФСР) с центром в Омске. Возглавлялось войсковым наказным атаманом (он же степной ген.-губернатор и командующий войсками Омского воен. округа). Предшественниками С. к. в. были городовые казаки, нёсшие с кон. 16 в. сторожевую службу в сиб. острогах. В 18 в. для защиты от набегов джунгар и казахов был сооружён ряд пограничных укреплённых линий, а в 1808 служившие на них казаки, крестьяне-переселенцы и часть коренного населения были объединены в С. к. в. в составе 10 кон. полков и 2 арт. рот (с 1861— 12 кон. полков, 3 пеших полубатальонов и 1 конно-арт. бригады). В 30—50-х гг. 19 в. С. к. в. распространялось на Ю. и Ю.-В. и пополнялось переселенцами. В 1867 из него было выделено *Семиреченское казачье войско*. В нач. 20 в. земли С. к. в. простирались гл. обр. узкой (10—32 *км*) полосой с З. на В. от 62° до 103° в. д. и вверх по р. Иртыш, составляя 5,4 млн. *га*, ср. казачий пай составлял 37 *га* на 1 казака. Казачье население (172 тыс. чел.) было неоднородным в национальном (русские, украинцы, белорусы, мордва, татары и др.) и социальном отношениях. Войско делилось на 3 отдела (всего 1083 казачьих населённых пункта) и выставляло в нач. 20 в. в мирное время 3 кон. полка и гвард. полусотню, в воен.— 9 кон. полков и неск. отд. сотен. С. к. в. участвовало в завоевании Ср. Азии, рус.-япон. и 1-й мировой войнах. После Окт. революции 1917 казачья беднота выступала на стороне Сов. власти, а зажиточная верхушка — на стороне белогвардейцев. В 1920 С. к. в. было упразднено. *Ю. А. Стефанов.*

СИБИ́РСКОЕ ОТДЕЛЕ́НИЕ АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР (СО АН СССР), осн. в мае 1957 для организации и проведения комплексных теоретич. и эксперимент. исследований в области физико-технич., естеств. и экономич. наук и решения проблем, связанных с развитием производительных сил Сибири и Д. Востока. Инициаторами создания СО выступила группа учёных во главе с академиками М. А. Лаврентьевым, С. Л. Соболевым и С. А. Христиановичем. В основу деятельности СО положены принципы комплексной разработки осн. проблем фундамент. наук, активного внедрения результатов исследований в практику, эффективной организации подготовки научных кадров. Центр СО — Новосибирск. В 1975 имелось 47 науч. учреждений (в т. ч. 15 физико-технических и математических ин-тов, 7 химических, 8 биологических, 8 геолого-географич. и геофизич. и 4 гуманитарных), Публичная научно-технич. б-ка (ок. 7 млн. томов), 3 спец. конструкторских бюро и Опытный з-д. Учреждения СО расположены в Новосибирске, Красноярске, Томске, Иркутске (Восточно-Сибирский филиал СО АН СССР), Улан-Удэ (Бурятский филиал СО АН СССР), Якутске (Якутский филиал СО АН СССР), в Кемерово, Тюмени и Чите; имеется ок. 70 магнитно-ионосферных, сейсмич., мерзлотных, биологич. и комплексных науч. станций и т. п. В СО работает (1975) ок. 33 700 чел., в т. ч. 21 академик, 44 чл.-корреспондента, св. 300 докторов и ок. 3000 кандидатов наук. В 1969 8 ин-тов переданы в *Дальневосточный научный центр Академии наук СССР*.

В СО создан ряд крупных науч. направлений и школ по осн. разделам совр. науки. К нач. 1975 получено 6 дипломов на науч. открытия, более 2500 авторских свидетельств и св. 300 зарубежных патентов, заключено 8 лицензионных соглашений. СО взаимодействует более чем с 300 предприятиями и орг-циями страны. Создаётся система конструкторских бюро и опытных производств различных министерств под науч. руководством СО.

СО проводит совместные исследования с АН других социалистич. стран по многочисл. науч. проблемам, сотрудничает с учёными США, Франции, ФРГ и Японии. Осн. науч. журналы: «Известия Сибирского отделения АН СССР» (с 1957, с 1963 — 4 серии), «Экономика и организация промышленного производства» (с 1970), «Сибирский математический журнал» (с 1960), «Журнал прикладной механики и технической физики» (с 1960), «Физика горения и взрыва» (с 1965), «Кинетика и катализ» (с 1960), «Геология и геофизика» (с 1960).

Лит.: 10 лет Сибирского отделения АН СССР, «Вестник АН СССР», 1968, № 6 (спецвыпуск); Марчук Г. И., Научные исследования и народное хозяйство, «Вестник АН СССР», 1972, № 10. *М. А. Лаврентьев.*

«СИБИ́РСКОЕ ПРАВИ́ТЕЛЬСТВО», контрреволюционная организация, существовавшая в Томске в 1918. См. *Временное сибирское правительство*.

СИБИ́РСКОЕ ХА́НСТВО, Сибирский юрт, Сибирское царство, феод. гос-во, образовавшееся в кон. 15 в. В 13—14 вв. терр. будущего С. х. под названием «Ибирь» входила в состав *Джучи улуса*, затем улуса Шейбана (см. *Шейбаниды*) и *Тюменского ханства*. После убийства в 1495 тюменского хана Ибака потомок *Тайбуги* хан Махмет возглавил новый политич. союз тат. улусов, к-рый по имени его главной ставки — Сибирь (*Кашлык*) стал называться С. х. С. х. граничило с Пермской землёй, *Казанским ханством*, Ногайской Ордой, Казахским ханством и с телеутами в прииртышских степях. На С. оно достигало низовьев Оби, на В. граничило с «*Пегой Ордой*». С. х. населяли тюркоязычные племена: кипчаки, аргыны, карлуки, канглы, найманы и др., известные по нек-рым источникам под собирательным именем Сибирских татар. С. х. занимало терр., населённую и др. народностями, находившимися на различных стадиях развития (ханты, манси, зауральские башкиры и др.). Осн. массу населения составляли «чёрные люди» (кара халк), обязанные платить хану ежегодный ясак (гл. обр. пушниной) и поставлять воинов для феод. ополчения. Сиб. татары занимались пастбищно-кочевым скотоводством, земледелием и ремеслом (гончарное, скорняжное, прядение, ткачество, плавка и обработка металлов). В сев. части С. х. большую роль в жизни населения играли охота, рыболовство, а также оленеводство. Феод. отношения в С. х. переплетались с пережитками патриархально-родовых отношений. В центр. части С. х. существовала частная собственность ханов и феод. знати на пастбища и источники воды. Развитию феод. отношений способствовало распространение среди феодализирующейся знати ислама, к-рый являлся офиц. религией. Во главе С. х. стоял хан, избиравшийся тат. феодалами (мурзы, беки, тарханы). Гос. устройство носило полувоенный характер (деление на «сотни» — волости во главе с князьками — мурзами). Адм. и военно-опорными базами ханской власти являлись укреплённые городки Кызыл-Тура (Усть-Ишим), Касим-Тура, Явлу-Тура, Тонтур и др. Наряду с нормами феод.-мусульм. права (шариат) и ясы действовали нормы обычного права. Важную роль в жизни С. х. играла торговля, находившаяся гл. обр. в руках бухарцев. С. х. имело торг. связи со Ср. Азией, Русью, Ногайской Ордой, Казанским ханством, Монголией, Западным Китаем. Из С. х. вывозились меха, кожи, рыба, бивни мамонта, шерсть и др. В 1-й пол. 16 в. С. х. подвергалось разорительным набегам юж. кочевников (ногайцев, узбеков, казахов). Едигер из рода Тайбуги признал в 1555 вассальную зависимость от Москвы. Но в 1563 власть с помощью ногаев захватил шейбанид *Кучум*, к-рый после 1572 разорвал эти отношения и выступил против России. В 1582 С. х. был нанесён первый серьёзный удар казачьим отрядом Ермака, к-рый овладел столицей С. х.— Кашлыком — и положил начало его присоединению к России. В кон. 80—90-х гг. 16 в. на терр. С. х. были построены рус. крепости Тюмень (1586), Тобольск (1587), Берёзов (1593), Обдорск (1595) и др. Кучум со своим войском откочевал на Ю. и продолжал оказывать сопротивление рус. отрядам до 1598. Последним ханом был его сын Али, власть к-рого распространялась только на кочевья в верховьях Ишима, Иртыша и Тобола. Присоединение С. х. к России ускорило развитие феод. отношений у народов Зап. Сибири, содействовало подъёму их производит. сил и способствовало сближению с рус. народом.

Лит.: История Сибири с древнейших времен до наших дней, т. 1, Л., 1968, с. 353—72 (лит.). *Ш. Ф. Мухамедьяров.*

СИБИ́РЦЕВ Всеволод Михайлович [18(30).7.1893, Петербург,— май 1920, ст. Муравьёво-Амурская, ныне ст. Лазо Приморского края], участник Гражд. войны 1918—20 на Д. Востоке. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Учился в Петерб. политехнич. ин-те, во время 1-й мировой войны 1914—18 — в юнкерском уч-ще. В 1917 направлен в 12-ю армию Зап. фронта. Был чл. солдатского полкового к-та, от к-рого делегировался на 1-й и 2-й Всеросс. съезды Советов. Участвовал в Окт. вооруж. восстании в Петрограде. Нек-рое время работал в Воен. комиссии Петроградского совета. В янв. 1918 выехал по заданию партии во Владивосток; в марте был избран секретарём исполкома Владивостокского совета. В кон. июня 1918 вместе с др. чл. Совета был арестован белочехами и заключён в концлагерь, в авг. 1919 бежал из лагеря. Стал редактором нелегальной большевистской газ. «Коммунист», вёл партийно-политич. работу в партиз. отрядах. В 1920 избран в состав Воен. совета Врем. пр-ва Приморской обл. земской управы. 5 апр. 1920 схвачен япон. интервентами и вместе с С. Г. *Лазо* и А. Н. *Луцким* сожжён в паровозной топке.

СИБИ́РЦЕВ Николай Михайлович [1(13).2.1860, Архангельск, — 20.7(2.8).

Н. М. Сибирцев.

1900, Уфа], русский учёный - почвовед. Ученик и сподвижник В. В. *Докучаева*. В 1882 окончил Петербургский ун-т и был оставлен в нём для работы. В 1885—92 заведовал созданным им естественноисторич. музеем в Ниж. Новгороде, в эти же годы провёл почвенные и геологич. исследования в Нижегородской, Владимирской, Рязанской и Костромской губ. В 1892 участвовал в «Особой экспедиции Лесного департамента по испытанию и учёту различных способов и приёмов лесного и водного хозяйства в степях России», руководимой Докучаевым. С 1894 зав. кафедрой почвоведения Новоалександрийского ин-та с. х-ва и лесоводства (ныне Харьковский с.-х. ин-т). Осн. труды по геологии, почвоведению и агрономии. Разработал учение о почвенных зонах и генетическую классификацию почв. Автор первого учебника генетического почвоведения, в к-ром систематически изложены взгляды Докучаева («Почвоведение», 1899; 3 изд. 1913). В 1900 возглавлял работы по составлению почвенной карты Европ. части России (масштаб 1 : 2 520 000). Ввёл в практику почвенного картирования снабжение карт сведениями, имеющими с.-х. значение: выделение пахотных и лесных земель, удобренных, неудобренных и заброшенных участков, обозначение рельефа, материнских пород и др. факторов почвообразования и т. п.

Соч.: Избр. соч., т. 1—2, М., 1951—53 (лит.).

СИБИ́РЦЕВО (до 1972 — Манзовка), посёлок гор. типа в Черниговском р-не Приморского края РСФСР. Узел ж.-д. линий. Предприятия ж.-д. транспорта, щебёночный з-д.

СИБИ́РЬ, территория, занимающая бо́льшую часть Сев. Азии от Урала на З. до горных хребтов Тихоокеанского водораздела на В. и от берегов Сев. Ледовитого ок. на С. до холмистых степей Казах. ССР и границы с МНР и Китаем на Ю. Пл. ок. 10 млн. *км²*. В пределах С. расположены Бурятская АССР, Тувинская АССР и Якутская АССР; Алтайский и Красноярский края; Тюменская, Курганская, Омская, Новосибирская, Томская, Кемеровская, Иркутская и Читинская обл. РСФСР. Как историч. р-н Сибирь включает в себя и Д. Восток.

Природа С. весьма разнообразна. Основными природными областями являются *Западно-Сибирская равнина* (ср. выс. 120 *м*), *Среднесибирское плоскогорье*, горы Юж. Сибири и система гор Сев.-Вост. Сибири. В состав гор Юж. Сибири входят *Алтай*, *Западный Саян*, *Восточный Саян*, горы Тувинской АССР, *Прибайкалья*, *Забайкалья*. Горы Сев.-Вост. Сибири обрамляются *Верхоянским хребтом* и *Колымским нагорьем*, образующими гигантскую дугу, внутри к-рой располагаются цепи горных хребтов, высоко приподнятые плоскогорья и обширные низменности (вдоль рр. Яны, Индигирки, Колымы).

С. располагается в средних и высоких широтах Сев. полушария, в умеренном и холодном климатич. поясах. Климат б. ч. её терр. суровый, резко континентальный. Разница ср. темп-р самого холодного (января) и наиболее тёплого (июля) месяцев колеблется от 35 до 68 °С. Степень континентальности климата возрастает в направлении с З. на В. по мере удаления от смягчающего влияния возд. масс Атлантики. Почти повсюду ср. годовые темп-ры воздуха ниже 0 °С, на С.-В. они опускаются до —18 °С. Зима продолжительная и холодная. Ср. температура января от —16 до —20 °С на Ю. Западно-Сибирской равнины, от —40 до —48 °С на В. Якут. АССР, где темп-ра падает до —70 °С. Лето в С. относительно тёплое. Ср. температура июля варьирует от 5 °С (на сев. побережье С.) до 23 °С (в степях Зап. С.). Бо́льшая часть осадков поступает с З. Годовая сумма их от 100—250 *мм* на Крайнем Севере до 500—600 *мм* в зап. части таёжной зоны и до 1000—2000 *мм* в горах Алтая. Осн. масса осадков — до 75—80% годовой суммы — приходится на тёплое время года, поэтому мощность снежного покрова зимой обычно невелика (в среднем 30—40 *см*). Суровый климат С. способствует глубокому промерзанию грунтов и формированию многолетней мерзлоты. Область её распространения занимает в С. более 6 млн. *км²*, а мощность мёрзлого слоя на С. достигает 200—500 *м* (в басс. р. Мархи до 1500 *м*).

Большинство рек С., в т. ч. все самые крупные и многоводные (Обь с Иртышом, Енисей и Лена), принадлежит басс. морей Сев. Ледовитого ок. Ежегодный сток сибирских рек превышает 2500 *км³*. Питание рек гл. обр. дождевое и снеговое, а сток за тёплый период составляет 80—90% годового. Половодье приходится на весну и начало лета. Продолжительность ледостава от 5 *мес* на Ю. до 8 *мес* на С. На протяжении более 100 тыс. *км* реки пригодны для судоходства или сплава леса. Наиболее важное транспортное значение имеют Обь с Иртышом, Енисей, Лена, Ангара, Алдан. На долю многоводных рек С. приходится более 50% потенциальных гидроэнергетич. ресурсов СССР.

Среди многочисл. озёр С. выделяются Байкал, Таймыр, Чаны, Телецкое.

Почвенно-растит. покров С. изменяется гл. обр. в направлении с С. на Ю., образуя отчётливо выраженные зоны: арктич. пустынь, тундровую, лесотундровую, лесную (таёжную), а на Ю. Зап. Сибири — лесостепную и степную. На С. в тундровой и лесотундровой зонах, на различных болотно-глеевых и глеево-подзолистых почвах преобладают мхи и лишайники, низкорослые кустарники и кустарнички, а также многолетние травы. Наиболее типичны для С. ландшафты таёжной зоны, ширина к-рой местами достигает 2 тыс. *км*; в пределах её на З. господствуют темнохвойные таёжные леса из пихты, ели, сибирского кедра, занимающие участки с подзолистыми или дерново-подзолистыми почвами, а восточнее Енисея — светлохвойная тайга из даурской лиственницы, преим. на таёжно-мерзлотных почвах. К Ю. от лесной (таёжной) зоны в пределах Зап. С. располагаются лесостепная и степная зоны с серыми оподзоленными, чернозёмно-луговыми, выщелоченными и типичными чернозёмами (восточнее верховьев р. Обь эти почвы встречаются лишь в виде небольших изолированных островов). Растит. покров степей и лесостепей наиболее густонаселённых р-нов С. сильно изменён хоз. деятельностью человека. Степные участки распаханы, заболоченные луга превращены в сенокосы, «колки» частично вырублены.

Особенно разнообразны почвы и растительность горных областей С., в пределах к-рых отчётливо выражена высотная поясность. Предгорья горных массивов Юж. С. обычно заняты степной растительностью, выше она сменяется горной тайгой на горно-подзолистых или (на В.) таёжно-мерзлотных почвах, на долю к-рой приходится до 60—70% площади горных областей. В наиболее высоких хребтах, поднимающихся выше верхней границы древесной растительности, располагаются безлесные высокогорные ландшафты — заросли кустарников, альпийские и субальпийские луга, высокогорные тундры и каменные россыпи.

На С., в зоне тундры, многочисленны грызуны (гл. обр. лемминги); из более крупных млекопитающих важнейшими являются сев. олень и песец. На лето сюда прилетают водоплавающие птицы (гуси, утки, кулики, гагары и др.). Более богата и разнообразна фауна таёжной зоны (белка, соболь, колонок, волк, лисица, лось, бурый медведь, марал, кабарга); обитает ок. 200 видов преим. таёжных птиц (глухарь, рябчик, дятел, клёст и др.). В летнее время на озёрах и болотах много водоплавающей птицы. В лесостепной и степной зонах многочисленны мелкие грызуны (полёвки, хомячки, тушканчики, суслики); водятся барсук, волк, лисица корсак. В Вост. части С., кроме них, встречаются солонгой, заяц-толай, монгольский сурок и др. В водоёмах С. акклиматизированы ондатра, норка. В реках и озёрах обитают ценные промысловые рыбы: нельма, муксун, сиги, омуль, таймень, осётр, а также сибирская плотва (чебак), язь, окунь, щука.

Лит.: Михайлов Н. И., Сибирь. Физико-географический очерк, 2 изд., М., 1956; Западная Сибирь, М., 1963; Средняя Сибирь, М., 1964; Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И., Физическая география СССР, [ч. 2] — Азиатская часть, М., 1970; Орлов Б. П., Сибирь сегодня; проблемы и решения, М., 1974. *Н.И.Михайлов.*

Население. Вплоть до кон. 16 в. население С. было весьма редким. Лишь после присоединения её к России (16—17 вв.) началось быстрое (связанное с деятельностью *землепроходцев*) освоение русскими юж. р-нов С. Поток переселенцев возрос после реформы 1861 и особенно в связи со стр-вом в 1891—1905 Транссибирской ж. д. (см. *Переселенчество*). После Окт. революции 1917 в связи с интенсивным освоением естеств. богатств С., развитием её экономики численность переселенцев резко увеличилась (по сравнению с дореволюц. периодом население возросло в 3 раза). Общая численность населения С.—25 353,5 тыс. чел. (перепись 1970).

В послевоен. период изменились численность и социальный состав населения С. Гор. население за 1939—73 выросло почти в 3 раза и составляет 65% в С. и 73% на Д. Востоке. В С. 182 города, из них 32 с населением св. 100 тыс. чел. В 1939 рабочие составляли 40%, служащие — 19,2%, колхозники — 38,8%, прочие — 2%; в 1970 соответственно — 67,3%, 23,3%, 9,3%, 0,1%.

Русские (21 470,5 тыс. чел.) вместе с украинцами (943,7 тыс. чел.) и белорусами (193,5 тыс. чел.) составляют 89,2% всего населения (здесь и ниже данные переписи 1970). Они образуют осн. часть

жителей городов, средней и юж. части С. (особенно на территориях вдоль Транссибирской ж. д.); живут также во всех сев. областях.

Исконные жители С. (ок. 4% всего населения) расселены на огромных пространствах тайги и тундры. По культурно-хозяйственным особенностям они делятся на две осн. группы: скотоводческо-земледельческие народы (осн. часть якутов, бурят и все народы Юж. С.) и т. н. *малые народы Севера* (в переписи 1970 они объединены в группу «Народности Севера, Сибири и Д. Востока»), занимающиеся гл. обр. оленеводством, охотой, рыболовством. У одних народов главной отраслью является оленеводство (ненцы, «береговые» чукчи), у других — охота (большинство таёжных народов) или рыболовство (нивхи). По языковому признаку народы С. распределяются след. образом. К финно-угорской группе относятся ханты (21 тыс. чел.) и манси (7,6 тыс. чел.), живущие в междуречье Оби и Енисея. На яз. самодийской группы говорят ненцы (28,5 тыс. чел.), нганасаны (0,8 тыс. чел.) и селькупы (4,2 тыс. чел.), населяющие тундру к З. от р. Хатанги и таёжную часть междуречья Оби и Енисея. Из тюркоязычных народов в С. живут якуты (295,2 тыс. чел.) и долганы (4,7 тыс. чел.) в Якутской АССР, а также хакасы (65,4 тыс. чел.), алтайцы (54,6 тыс. чел.), шорцы (15,9 тыс. чел.), тофы (0,6 тыс. чел.) и тувинцы (139 тыс. чел.) — в горах Юж. С. К монголоязычным народам относятся буряты (312,8 тыс. чел.), заселяющие б. ч. Бурятской АССР и отдельные р-ны Иркутской и Читинской областей. На языках тунгусо-маньчжурской группы говорят эвенки (25,1 тыс. чел.), эвены (11,8 тыс. чел.), негидальцы (0,5 тыс. чел.), нанайцы (9,9 тыс. чел.), ульчи (2,4 тыс. чел.), орочи (1,1 тыс. чел.) и удэгейцы (1,4 тыс. чел.), живущие на обширном пространстве от Енисея до Тихого ок. и от побережья Ледовитого ок. до юж. границ С. Языки эскимосов (1,3 тыс. чел.) и алеутов (0,4 тыс. чел.), живущих на побережье Чукотского п-ова и на Командорских о-вах, относятся к эскимосско-алеутской семье. На палеоазиатских языках говорят чукчи (13,5 тыс. чел.), коряки (7,4 тыс. чел.), ительмены (1,3 тыс. чел.) и юкагиры (0,6 тыс. чел.), живущие на крайнем С.-В. Д. Востока, а также нивхи (4,4 тыс. чел.) — в низовьях Амура и на о. Сахалин, кеты (1,2 тыс. чел.) — в басс. среднего течения Енисея. Из др. народов в Средней и Юж. С. живут татары (448 тыс. чел.); на юго-западе С. — немцы (458,3 тыс. чел.); по границе с Казах. ССР — казахи (99 тыс. чел.); в некоторых районах Д. Востока — корейцы (65 тыс. чел.). Небольшими группами во всех краях и областях С. живут чуваши (130 тыс. чел.) и мордва (110,9 тыс. чел.).

Лит.: Народы Сибири, М., 1956.

С. И. Брук.

Исторический очерк. Древнейшие следы деятельности предка человека обнаружены на юге С.— от Горного Алтая до басс. р. Амур. Широко представлены находки верхнепалеолитич. времени в бассейнах всех крупных рек С. (Дюктайская пещера на р. Алдан), а также на Камчатке и Чукотке. Древние жилища и предметы искусства обнаружены в Прибайкалье (Мальта, Буреть). Крупные перемены в культуре и обществ. строе народов С. связаны с распространением металлургии в эпоху энеолита. Самые ранние — *афанасьевская культура* и «окуневская» свидетельствуют о более интенсивных процессах развития на юге С., постепенном выделении земледелия и скотоводства. Развитие очагов земледелия (Минусинская котловина и др.) сопровождалось формированием племён ранних кочевников, расселившихся не позже рубежа нашей эры на значит. территории С. В кон. 1-го тыс. до н. э. в Юж. С. находилось племенное объединение *гуннов*, из к-рого в 1-й пол. 1-го тыс. н. э. выделились тюрко-язычные народы, в 7—8 вв.— монголо-язычные. Существовали значит. гос. объединения — *Тюркский каганат*, *Бохай* и др. В нач. 13 в. юг С. вошёл в состав *Монгольской феодальной империи*; в её зап. части при распаде *Золотой Орды* в нач. 15 в. образуется *Сибирское ханство*. Сев. часть Зап. С. была известна новгородцам с 11 в. как Югорская земля (см. *Югра*), куда отправлялись *ушкуйники* для пушного промысла, менового торга и сбора ясака.

С 15 в. начались походы в С. из Моск. государства, к-рое в кон. 15 в. установило дипломатич. отношения с *Тюменским ханством*. Нек-рые угорские (см. *Угры*) племенные объединения Ниж. Приобья платили дань русским. Развитие товарно-денежных отношений вело к расширению внешнеторг. связей России с С. Рус. централизованное гос-во к кон. 16 в. обладало воен. и экономич. возможностями для присоединения огромной и трудно осваиваемой территории С., населённой различными народами. Пермские владения *Строгановых* явились своеобразной базой для начала присоединения С. Строгановы сформировали наёмный казачий отряд во главе с *Ермаком*, к-рый выступил за Урал в 1581 (по др. сведениям, в 1579). Этот воен. поход ослабил Сибирское ханство и открыл русским путь в долину Иртыша. Началось закрепление путей через Урал и новой территории в Зап. С., основывались города (Тюмень, 1586; Тобольск, 1587, и др.). В 1598 хан *Кучум* потерпел поражение, вызвавшее распад Сибирского ханства, хотя потомки Кучума и в 17 в. продолжали беспокоить ближайшие к степным р-нам рус. селения. Осн. продвижение русских шло на С. и В. В 1601 был основан г. *Мангазея*, в 1604 — г. Томск. В 1619 основан Енисейский, в 1628 Красноярский остроги. С Енисея движение распространилось на В. по Ангаре (1630 — Илимский острог; 1631 — Братский). В 1632 на р. Лене основан Якутский острог, рус. подданство приняла основная масса якутов. Одновременно шло продвижение на В. и сев. путём из Мангазеи. В 1639 русские вышли к Охотскому м. К сер. 17 в. были присоединены Зап. Бурятия, затем — Забайкалье и Приамурье. В 1661 был основан Иркутский острог, ставший центром обширного воеводства. В нач. 18 в. рус. население насчитывало св. 300 тыс. чел., значительно превысив коренное местное. Крест. колонизация С. началась вслед за продвижением служилых и промышленных людей. Рус. поселенцы принесли в С. относительно высокую культуру земледелия. Народы С. восприняли у рус. земледелие и новые для них навыки в скотоводстве и охоте. Эксплуатация коренного населения С. осуществлялась рус. феод. гос-вом путём сбора *ясака*. В кон. 16 — нач. 17 вв. потребность в пром. изделиях удовлетворялась в основном ввозом из Европ. России и лишь частично домашней пром-стью рус. и местного населения. Постепенно развивались местные произ-ва: кожевенно-обувное, деревообделочное, металлообрабатывающее и др. В Европ. Россию из С. в это время шла почти исключительно пушнина. Сиб. города возникали чаще всего как военно-адм. центры. Нек-рые из них (Тобольск, Енисейск и др.) уже в 17 в. начали превращаться в центры ремесла и торговли.

В 18 в. шло смещение рус. населения на Ю. в лесостепную и степную зоны. В кон. 20 — нач. 30-х гг. в предгорьях Алтая строятся первые металлургич. предприятия мануфактурного типа — Колыванский и Барнаульский з-ды, Змеиногорский рудник. Развитие на Алтае горнодобывающей и металлургической пром-сти усилилось после образования здесь в 1747 собственности императорской фамилии — *кабинетских земель*. Другой горнозаводский р-н образовался в Вост. Забайкалье. Успешно развивалось земледелие, расширялись посевные площади, особенно в степной и лесостепной зонах. Крест. население почти повсеместно превратилось в *государственных крестьян*, но в С. они пользовались значительной хозяйственной самостоятельностью и распоряжались землёй (сдавали в аренду, закладывали, продавали). Большое значение для освоения С. имели экспедиции АН В. *Беринга*, Д. и Х. Лаптевых, И. Г. Гмелина, Г. Ф. *Миллера*, С. П. Крашенинникова, П. С. Палласа и др.

В кон. 18 — 1-й пол. 19 вв. продолжалось переселение в С. Росло число ссыльнопоселенцев (см. *Ссылка*). Земледелие в Зап. С. успешно развивалось в Ялуторовском, Курганском и Омском округах. В Вост. С. произ-во хлеба сосредоточивалось в юж. части Енисейской губ.; развивались очаги хлебопашества в сев.-вост. частях С. Из отраслей животноводства в степных р-нах преобладало коневодство, обеспечивавшее обширные перевозки (Моск.-Сиб. тракту требовалось до 50 тыс. лошадей), тягловую силу в пром-сти и с. х-ве. В связи с многоземельем в сиб. крест. общинах не было обязательных переделов земли и принудительных севооборотов. Осн. фигурой в сиб. деревне являлся крестьянин-середняк. В нек-рых р-нах (напр., степной Алтай) товарность крест. х-ва достигала высокого уровня, но узость рынка и недостаток свободных рабочих рук задерживали развитие капиталистич. отношений. В 1-й пол. 19 в. в С. появилась новая отрасль пром-сти — золотодобывающая (Мариинская тайга Томской губ.; в 1838—60-х гг. 60% всей золотодобычи С. давала Енисейская губ.). Преобладало частное предпринимательство капиталистич. характера.

В 16 в. С. управлялась *Посольским приказом*, с 1599 — *Приказом Казанского дворца*. В 1637 был образован *Сибирский приказ*. Власть на местах в 17 в. принадлежала воеводам, к-рые сохраняли внутреннюю организацию коренных народов и опирались на знать. В 1708 была создана Сибирская губ. с центром в Тобольске. С 1764 существовали две губ.— Тобольская и Иркутская. В 1782—83 учреждены делившиеся на области наместничества — Тобольское, Колыванское и Иркутское, с 1796 вновь две губернии — Тобольская и Иркутская. С 1805 существовала Якутская обл. В 1803 образовано

ген.-губернаторство С. В 1819—22 во главе его был М. М. *Сперанский*, к-рый в 1822 провёл реформу управления С. Были созданы два ген.-губернаторства: Зап.-Сибирское (центр — Тобольск, с 1839 — Омск) — Тобольская и Томская губ., Омская обл.; и Вост.-Сибирское (Иркутск) — Иркутская и Енисейская губ., Якутская обл. и управления Охотское, Камчатско-Приморское и Троицко-Савское. В Петербурге был образован Сибирский комитет. В 1822 был издан «*Устав об управлении инородцев*», юридически оформивший политику царизма в отношении нерусского населения С. Большую роль в освоении С. и Д. Востока, в охране вост. терр. Рус. государства сыграло *Сибирское казачье войско*. В 1851 было образовано *Забайкальское казачье войско*, из к-рого затем выделилось *Амурское казачье войско*. В 50-х гг. 19 в. в состав России вошли Ниж. Приамурье, Уссурийский край, о. Сахалин. Были созданы Камчатская (1849—56), Забайкальская (1851), Приморская (1856) и Амурская (1858) области. Исследованиям Д. Востока содействовал Н. Н. *Муравьёв-Амурский* — ген.-губернатор Вост. С. Амур, Приамурье, Сахалин и Уссурийский край изучал Г. И. *Невельской*. В 1860 основан Владивосток. Охрану Дальневосточного побережья несла *Сибирская военная флотилия*, созданная в 18 в. С 16 в. начали создаваться *сибирские летописи*. В 1701—02 в Тобольске открыта первая светская школа; в 1702—03 — духовная, в 40-х гг. преобразованная в семинарию. В 1-й пол. 18 в. открылись школы при многих монастырях. В 20—30-х гг. были созданы цифирные школы. С 1789 в Омске — «Азиатская школа» переводчиков тат., калм., монг. и маньчжурского языков. В сер. 18 в. появились навигационные, геодезические и горные профессиональные школы, в 80-х гг.— горное уч-ще в Барнауле. В 1788—90 были открыты народные уч-ща. При Тобольском уч-ще издавался (1789—91) первый в С. журн. «Иртыш, превращающийся в Ипокрену». В 1-й пол. 19 в. были открыты гимназии (Тобольская, Иркутская), уездные уч-ща, гор. и сел. приходские уч-ща. В 1838—44 появился труд сиб. историка П. А. *Словцова* «Историческое обозрение Сибири». Много сделали для развития культуры С. ссыльные *декабристы*. Начался науч. сбор этнографич. и фольклорного материала местными силами (Г. И. Спасский, С. И. Гуляев и др.).

Во 2-й пол. 19 в. капиталистич. отношения в С. развивались преим. вширь в процессе массовой колонизации незанятых земель. В 1861—95 сюда переселились до 750 тыс. чел., осевших гл. обр. в Зап. С. Выделялись р-ны торг. земледелия на Алтае (кроме Горного), вдоль Сиб. тракта и крупных судоходных рек. Происходило разложение крестьянства. В условиях захватного землевладения, регулируемого гос-вом и крест. общиной, зажиточные старожилы всё чаще использовали наёмный труд новых переселенцев и ссыльнопоселенцев. С. х-во сочеталось с домашней пром-стью и промыслами. Во 2-й пол. 19 в. начался упадок кабинетской пром-сти и рост частнокапиталистич. произ-ва. Расширялась золотопром-сть в сев.-вост. р-нах С., дававшая 75—80% всего золота в России. Развивались винокурение, мукомольное дело, выделка кож и овчин. На Д. Востоке были распространены мор. промыслы. Пром. переворот, начавшийся в С. в 70—80-е гг. 19 в., затянулся до 1917. Формировался сиб. пролетариат (в кон. 19 в.— ок. 250 тыс. чел.). Народы С. страдали от колон. гнёта. Однако сближение с рус. трудящимися положительно влияло на их хоз. развитие, культуру и быт. При отсутствии в С. помещиков крест. движение направлялось непосредственно против пр-ва и местной администрации. Усиливалось рабочее движение, среди его форм основной с 90-х гг. становятся стачки. Борьба рабочих носила экономич. характер. Расширялось движение *сибирских областников*. С. была осн. местом ссылки и *каторги* в Росс. империи. В 19 в. в С. прибыло св. 1 млн. ссыльных (вместе с семьями). В 1900 их насчитывалось 287,2 тыс. (без каторжан). Политич. ссылка активизировала революц. и обществ. движение в С. Ссыльные активно участвовали в изучении С. Развивалась науч. и культурная жизнь. В 1851 был создан Сиб. отдел Рус. географич. об-ва, в 1877 — Минусинский музей. В 1880 основан первый в С. ун-т в Томске, где с 1894 стала издаваться ежедневная газ. «Сибирская жизнь».

В кон. 19 — нач. 20 вв. Д. Восток становится ареной борьбы империалистич. гос-в, в т. ч. России, за господство на побережье Тихого ок. В 1891—1904 шло стр-во ж. д.— Великой Сибирской магистрали, к-рое ускорило экономич. развитие С. Появились монополии, усилилось проникновение иностр. капитала в экономику, ускорилось формирование пром. пролетариата, составлявшего, по нек-рым данным, к 1917 более 500 тыс. чел. Но в целом С. была малоразвитой частью Росс. империи. На долю С. приходилось ок. 2% пром. продукции. В кон. 19 — нач. 20 вв., особенно в годы *столыпинской аграрной реформы*, резко возросло переселенческое движение в С. С 1896 по 1914 сюда переселилось более 4 млн. чел. Наряду с ростом посевных площадей и поголовья скота развивалось маслоделие. Бедняцкие х-ва составляли 45—50%, кулацкие — 15—20%. Среди коренного местного населения капиталистич. отношения сильнее, чем у других народностей, были развиты у бурят, якутов, алтайцев и хакасов, но у них преобладали феодально-патриархальные отношения. В 90-х гг. 19 в. в С. началось распространение марксизма. В 1897—1900 в сиб. ссылке находился В. И. Ленин (см. *Шушенское*). В 1901 образовался *Сибирский союз РСДРП*. В рабочем движении произошёл переход к политич. борьбе. В период *русско-японской войны 1904—05* через С. шло снабжение действующей армии. По *Портсмутскому мирному договору 1905* Япония добилась отторжения от России Юж. Сахалина. Рабочий класс С. активно участвовал в Революции 1905—07. В янв. 1905 состоялись массовые митинги, демонстрации и стачки. Во Всеросс. октябрьской стачке 1905 участвовали почти все сиб. города, станции и рабочие посёлки. Возникли первые Советы. В кон. 1905 революц. движение переросло в вооруж. восстания (см. «*Красноярская республика*», «*Читинская республика*»). Под влиянием рабочих развернулось крест. движение, наиболее сильное на Алтае и в Забайкалье. *Ленский расстрел* 1912 вызвал резкое усиление нового революц. подъёма как в С., так и во всей Росс. империи. В период 1-й мировой войны 1914—18 С. была втянута в общеросс. хоз. кризис, положение трудящихся ухудшилось. В обстановке растущего революц. движения сиб. с.-д. восстановили и заново создали пролетарские организации (профсоюзы, кассы взаимопомощи и т. д.). Большую работу вели ссыльные большевики Я. М. Свердлов, Г. К. Орджоникидзе, В. В. Куйбышев, Е. Д. Стасова и др.

После Февр. революции 1917 в С. образовалось двоевластие: с одной стороны, комитеты обществ. безопасности и комитеты порядка как органы бурж. власти, с другой — Советы рабочих и солдатских депутатов. Затем возник контрреволюц. орган — *Сибирская областная дума*. Борьба за власть Советов в С. была сложной и длительной. 28 окт. (10 нояб) 1917 установлена Сов. власть в Красноярске, 18 нояб. (1 дек.) — во Владивостоке, 30 нояб. (13 дек.) — в Омске, 6 (19 дек.) — в Томске, Барнауле и Хабаровске, 22 дек. 1917 (4 янв. 1918) — в Иркутске. Победу Сов. власти в С. закрепил 2-й Всесибирский съезд Советов (Иркутск, февр. 1918), создавший руководящий орган Советов С.— *Центросибирь* (пред. Б. З. *Шумяцкий*, затем Н. Н. *Яковлев*). Революционные преобразования в С. были прерваны интервенцией империалистич. держав и начавшейся Гражданской войной 1918—20. Летом 1918 в результате *Чехословацкого корпуса мятежа 1918* и действий сиб. контрреволюции Сов. власть в С. временно пала. В нояб. 1918 в С. установился белогвардейский режим — *колчаковщина*. Трудящиеся С. во главе с рабочим классом, под руководством Коммунистич. партии начали борьбу за восстановление Сов. власти. Поворот в 1919 крестьянина-середняка на сторону Сов. власти усилил всенародную борьбу против белогвардейцев и интервентов. В С. действовали целые армии партизан под командованием И. В. *Громова*, Е. М. *Мамонтова*, П. Е. *Щетинкина* и др., освободившие огромные р-ны. Решающую роль в разгроме войск адм. А. В. *Колчака* и интервентов сыграла Красная Армия, начавшая освобождение С. осенью 1919. К весне 1920 Красная Армия приблизилась к вост. р-нам С., где находились япон. оккупационные войска. Во избежание войны с Японией в сложной междунар. и воен. обстановке была образована *Дальневосточная республика* (ДВР). В окт. 1922 нар.-революц. армия ДВР полностью разгромила белогвардейцев. 25 окт. был освобождён Владивосток. В годы Гражданской войны парт. орг-циями С. руководили С. Г. *Лазо*, П. П. *Постышев*, частями Красной Армии командовали В. К. *Блюхер*, И. П. *Уборевич* и др.

После окончания Гражданской войны в С. началось восстановление народного х-ва. Было изменено адм.-терр. деление С. Вместо губерний были образованы два края — Сибирский (1925) и Дальневосточный (1926). В 1930 Сиб. край был разделён на Вост.-Сиб. и Зап.-Сиб. края. В 1937—38 в С. образован ряд областей и два края — Приморский и Хабаровский. В ходе социалистич. строительства было ликвидировано ранее существовавшее фактическое неравенство народов С. Коренные народы С. обрели нац. государственность. Были созданы авт. республики: в 1922 Якутская, в 1923 Бурят-Монгольская (с 1958 — Бурятская АССР), в 1922 Ойротская авт. область (с 1948 Горно-Алтайская АО), нац. округа и нац. р-ны. В ходе индустриализации

была создана 2-я угольно-металлургич. база страны — Урало-Кузнецкий комбинат. Началось освоение вновь открытого Алданского золотоносного района. В С. возникли новые отрасли пром-сти — энергетическая, машиностроительная, химическая, произ-во строит. материалов и др. Валовая продукция крупной пром-сти выросла к кон. 2-й пятилетки по сравнению с 1913 в Зап. С.— в 20, Вост. С. — в 11, на Д. Востоке — в 8,9 раза. Реконструировалась Транссибирская ж.-д. магистраль (сооружались вторые пути). Осваивался *Северный морской путь*, сиб. р-ны Крайнего Севера. В результате сплошной коллективизации в С. было ликвидировано кулачество. В 1937 колхозы объединяли 93% крест. х-в и 99,6% посевных площадей. К кон. 30-х гг. С. превратилась в развитой индустриально-аграрный р-н СССР.

В период Великой Отечеств. войны 1941—45 С. стала наряду с Уралом и Поволжьем крупнейшим арсеналом страны. Из 1523 пром. предприятий, перебазированных в июле — ноябре 1941 из европ. р-нов СССР, 322 было размещено в С. В годы войны здесь были созданы авиационная и танковая пром-сть, тракторостроение, освоено произ-во шарикоподшипников, новых видов станочного оборудования, инструментов, приборов и др. Выпуск валовой продукции промышленности возрос почти в 2 раза. В 1945 в С. выплавлялось ок. 21% стали и 18% чугуна, добывалось 32% угля, производилась значит. доля оборонной продукции СССР. В 1941—44 с. х-во дало 700 млн. пудов (11,2 млн. *т*) зерна (16% всего заготовленного по СССР). В 1946 был почти полностью завершён перевод экономики С. на мирные рельсы.

С. превратилась в край высокой культуры и науки. За годы довоен. пятилеток в основном была ликвидирована неграмотность, осуществлено всеобщее начальное обучение и 7-летнее обучение в городах. Сеть школ и культ.-просвет. учреждений за послевоен. годы выросла в несколько раз. В 1973 в С. действовало около 19 тыс. общеобразовательных школ, свыше 13 тыс. библиотек с книжным фондом 150 млн. экз., 16,3 тыс. клубных учреждений, 21,5 тыс. киноустановок. С образованием Сибирского отделения АН СССР (1957) выросло много новых научных учреждений. В 1974 только в системе академических учреждений действовало 68 ин-тов (23 тыс. сотрудников). В С. работают более 100 высших и ок. 500 средних спец. учебных заведений, сотни отраслевых научно-исследовательских ин-тов. Многие малые народы получили письменность. Выросли нац. кадры, развиваются нац. лит-ра и иск-во. Растут экономич. и культурные связи нац. р-нов С. с другими р-нами страны.

Лит.: История Сибири с древнейших времен до наших дней, т. 1—5, Л., 1968—69; Киселев С. В., Древняя история Южной Сибири, 2 изд., М., 1951; Миллер Г. Ф., История Сибири, т. 1—2, М.— Л., 1937—41; Словцов П. А., Историческое обозрение Сибири, кн. 1—2, СПБ, 1886; Шунков В. И., Очерки по истории колонизации Сибири в XVII в.— конце XVIII в., М.— Л., 1946; Громыко М. М., Западная Сибирь в XVIII в., Новосиб., 1965; Карпенко З. Г., Горная и металлургическая промышленность Западной Сибири в 1700—1860 гг., Новосиб., 1963; Воробьев В. В., Формирование населения Восточной Сибири, Новосиб., 1975; Горюшкин Л. М., Сибирское крестьянство на рубеже двух веков (конец XIX — начало XX вв.), Новосиб., 1967; Дворянов В. Н., В сибирской дальней стороне... (Очерки истории царской каторги и ссылки. 60-е годы XVII в.— 1917 г.), Минск, 1971; Ветошкин М. К., Очерки по истории большевистских организаций и революционного движения в Сибири. 1898—1907, [М.], 1953; Тюкавкин В. Г., Сибирская деревня накануне Октября, Иркутск, 1966; Шорников М. М., Большевики Сибири в борьбе за победу Октябрьской революции, Новосиб., 1963; Крушанов А. И., Борьба за власть Советов на Дальнем Востоке и в Забайкалье (Апрель 1918 — март 1920 гг.), Владивосток, 1962; Стишов М. И., Большевистское подполье и партизанское движение в Сибири в годы гражданской войны (1918—1920 гг.), М., 1962; Степичев И. С., Победа ленинского кооперативного плана в восточносибирской деревне, [Иркутск], 1966; Гущин Н. Я., Рабочий класс Сибири в борьбе за создание колхозного строя, Новосиб., 1965; Беляев И. К., Социалистическая индустриализация Западной Сибири, Новосиб., 1958; Васильев Ю. А., Сибирский арсенал, Свердловск, 1965; Анисков В. Т., Колхозное крестьянство Сибири и Дальнего Востока — фронту. 1941—1945, Барнаул, 1966; В. И. Ленин и социалистические преобразования в Сибири. Сб. ст., М., 1974; Рабочий класс и крестьянство национальных районов Сибири. [Сб.], Новосиб., 1974; Письма из Сибири, [Сб.], сост. А. А. Лиханов, М., 1974; Памятники Сибири, М., 1974; Межов В. И., Сибирская библиография, т. 1—3, СПБ, 1903; Томашевский В. В., Материалы к библиографии Сибири и Дальнего Востока (XV — первая половина XIX в.), Владивосток, 1957; В. И. Ленин и Сибирь. Библиографич. указатель, Томск, 1969.

М. М. Громыко (до 1861),
Л. М. Горюшкин (с 1861 до 1917),
Н. Я. Гущин (с окт. 1917).

Экономический очерк. В 1950—60-е гг. произошли крупнейшие сдвиги в развитии и размещении производит. сил Сибири (ниже данные по Зап.-Сиб. и Вост.-Сиб. экономич. р-нам). Началось освоение гидроэнергетич. ресурсов Ангары, Енисея и Оби. Построены Новосибирская, Иркутская, Братская и Красноярская ГЭС и при них крупнейшие комплексы энергоёмких производств алюминиевой, химич., целлюлозно-бум. пром-сти. Построены ж. д.: Абакан — Тайшет, Тюмень — Сургут, Ивдель — Сергино, Тавда — Сотник, Асино — Белый Яр, Ачинск — Абалаково, Хребтовая — Усть-Илимск, Тайшет — Лена и др. Проложены нефтепроводы от Туймазы к Ангарску, где возник крупный центр нефтеперерабат. и нефтехимич. пром-сти, и от Сургута к Омску и Анжеро-Судженску; газопровод с севера Зап. С. в центр. страны. В Якутии открыты месторождения алмазов, на базе к-рых создана алмазодобывающая промышленность.

На севере Зап. С. разведаны огромные запасы нефти и природного газа, на базе к-рых в 60-х гг. в исключительно короткие сроки создана нефтяная и газовая пром-сть (1-е место в стране по уровню добычи; см. *Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн*). Доля С. в общесоюзной добыче нефти (включая газовый конденсат) в 1974 составила 25,4%, а газа — 10,2%. Угольная пром-сть Кузбасса, Канско-Ачинского, Иркутского басс., месторождений Забайкалья в 1974 обеспечила $^1/_3$ общесоюзной добычи твёрдого топлива — 225 млн. *т*. На базе дешёвых углей действуют мощные тепловые электростанции (Назаровская, Томь-Усинская, Южно-Кузбасская). Вместе с ГЭС они произвели в 1974 179 млрд. *квт·ч* электроэнергии (18% союзного производства). В юж. части С. электростанции объединены в Единую энергетич. систему (ЕЭС), к-рая в недалёком будущем сомкнётся с энергосистемами Урала и Д. Востока. В связи с дальнейшим расширением добычи нефти и газа в Зап. Сибири, углей Канско-Ачинского басс. и стр-вом новых ГЭС на Ангаре (Усть-Илимская, Богучанская) и Енисее (Саяно-Шушенская) С. превращается в крупнейшую топливно-энергетич. базу страны, обеспечивающую значительную часть потребностей Европейской части СССР и развитие на месте крупнейших центров энергоёмких производств.

В С. создана 3-я база чёрной металлургии СССР, представленная Кузнецким комбинатом и Западно-Сибирским з-дом, имеющими полный цикл производства, к-рые дают 9,3% союзного выпуска чугуна и 7,1% стали (1974). Их дополняют передельные з-ды с прокатными цехами в Новосибирске, Красноярске, Петровске-Забайкальском. Наличие крупных запасов жел. руды и коксующихся углей, а также растущее потребление металла создают благоприятные предпосылки для стр-ва новых баз чёрной металлургии в Вост. С. Значительное развитие получило машиностроение (Новосибирск, Иркутск, Красноярск и др.); производится 26% зерноуборочных комбайнов, 34% тракторных плугов, 7,4% тракторов, 14,8% радиоприёмников и радиол, 13,1% холодильников, 12% стиральных машин, выпускаемых в СССР (1974).

Общесоюзное значение имеет цветная металлургия: Норильск, Братск, Красноярск, Новокузнецк, Шелехов, Белово. Горнорудная пром-сть С. даёт цветные и редкие металлы, асбест, слюду, графит, плавиковый шпат и др.

Доля С. в общесоюзном объёме вывозки древесины составляет 26%, пиломатериалов — 22% и целлюлозы — 15% (1974). Здесь создан крупнейший в СССР Братский лесопромышленный комплекс и формируются комплексы лесоперерабат. производств в Усть-Илимске и в Лесосибирске, работает целлюлозный з-д в Байкальске.

В С. на базе переработки нефти создаётся крупная химич. пром-сть (произ-во азотных удобрений, синтетических спиртов и каучука и др.); основные центры: Кемерово, Омск, Барнаул и др. Строится крупный нефтехимический комбинат в Томске.

Большой объём капитального стр-ва вызвал создание крупных центров стройиндустрии и пром-сти стройматериалов. Доля районов С. в союзном производстве цемента составляет 10%, оконного стекла — 11% (1974).

Пром. продукция р-нов Сибири росла опережающими темпами. По сравнению с 1940 она выросла в 1965 в 12 раз, а в 1974 в 27 раз и составила 9% всего пром. произ-ва СССР.

Сел. х-во С. также достигло значит. успехов. Посевные площади размещены гл. обр. в юж. части С. За период с 1954 по 1960 в С. были освоены огромные массивы целинных земель (в Зап. С. около 7 млн. *га*). Посевные площади выросли по сравнению с 1913 почти в 4 раза и составляют 26,7 млн. *га* (1974), т. е. 12,3% общей площади посевов СССР. С. даёт 3,8% общесоюзного произ-ва товарного зерна (гл. обр. яровой пшеницы), 16% мяса, 10% животного масла. Здесь сосредоточено ок. 11 млн. голов кр. рог. скота, св. 16 млн. овец и коз (11% союзного поголовья).

В послевоен. годы уделено большое внимание развитию всех видов транспорта. Общая длина жел. дорог удвоилась по сравнению с дореволюционным периодом и составляет более 14 тыс. *км*, из к-рых половина электрифицирована. Транссибирская ж.-д. магистраль электрифицирована на протяжении от Москвы до Петровска-Забайкальского. С 1974 развернулось стр-во Байкало-Амурской магистрали (БАМ) длиной 3145 *км*, к-рая даст второй выход к берегам Тихого ок. и обеспечит освоение природных богатств новых р-нов Вост. С. Построена сеть трубопроводов и крупные морские порты (Диксон, Дудинка, Игарка и др.).

Перспективы дальнейшего развития производительных сил С. связаны с формированием крупнейших союзного значения *территориально-производственных комплексов* (ТПК): Среднеобский, Братско-Усть-Илимский, Саянский, а также новые комплексы Забайкалья и Приамурья, образование к-рых связано со строительством Байкало-Амурской магистрали.

Илл. см. на вклейках, табл. XIV, XV (стр. 272—273).

Лит.: Экономические проблемы развития Сибири. Методологические проблемы развития и размещения производительных сил, Новосиб., 1974; Морозова Т. Г., Экономическая география Сибири, М., 1975; Воробьев В. В., Формирование населения Восточной Сибири, Новосиб., 1975; Соколикова В. В., Саянский народнохозяйственный комплекс, М., 1974; Некрасов Н. Н., Проблемы Сибирского комплекса, Новосиб., 1973; Космачев К. П., Пионерное освоение тайги, Новосиб., 1974. *В. А. Кротов.*

«СИБИ́РЬ», русская буржуазно-либеральная газета, издававшаяся в Иркутске в 1873—87 (с 1874 еженедельно). В газете участвовали публицисты и учёные А. П. Щапов, Н. М. Ядринцев, Г. Н. Потанин и др. Пропагандировала в основном идеи *сибирских областников*. В 1887 из-за притеснений цензуры и финансовых затруднений прекратила существование.

СИБИРЯКО́В Александр Михайлович [26.9(8.10).1849, Иркутск,—1893], русский золотопромышленник, исследователь Сибири. Окончил политехникум в Цюрихе. Финансировал полярные экспедиции Н. А. Э. *Норденшельда* (1878—79), А. В. Григорьева (1879—80), а также издание трудов по истории Сибири. В 1880 предпринял попытку пройти на шхуне через Карское м. в устье Енисея. В 1884 на пароходе «Норденшельд» прошёл до устья Печоры, далее на речном пароходе вверх по реке, а затем перевалил через Урал на оленях и далее по реке Тоболу до Тобольска («Сибиряковский тракт на север»). С. внёс значит. вклад в дело экономич. освоения Сибири. Его именем названы остров в Карском м. и ледокол.

Соч.: Очерк из Забайкальской жизни, 2 изд., СПБ, 1878; Плавание парохода «Оскар Диксон» к устьям Енисея в 1880 г., «Изв. Русского географического общества», 1881, т. 17, в. 1; К вопросу о внешних рынках Сибири, Тобольск, 1894.

«СИБИРЯКО́В», «Александр Сибиряков», советский ледокольный пароход. Построен в 1909 в Глазго для зверобойных промыслов в Арктике (англ. назв. «Беллавенчур»). Водоизмещение 1383 *т*, скорость хода 13 узлов (23 *км/ч*). В 1916 был приобретён русским пр-вом и получил назв. «С.» в честь А. М. *Сибирякова*. В 1-ю мировую войну 1914—18 использовался в ледовых условиях Белого м. для перевозки воен. грузов, прибывавших с З. После войны «С.» работал в арктич. морях. В 1932 впервые в истории совершил за одну навигацию сквозное плавание по Северному мор. пути из Белого м. в Берингово. Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 «С.» под назв. «Лёд-6» находился в составе ледокольного отряда Беломорской воен. флотилии, на нём были установлены два 76-*мм*, два 45-*мм* орудия и пулемёты. 25 авг. 1942 «С.» встретился в Карском м. в районе о. Белуха с нем. тяжёлым крейсером «Адмирал Шеер» и в неравном героич. бою был потоплен. В 1945 именем «С.» назван новый ледокол Сев. ледокольного флота.

Лит.: Сузюмов Е. М., Подвиг «А. Сибирякова», М., 1964; Новиков Л. А., Тараданкин А. К., Сказание о «Сибирякове», [М.], 1961. *В. П. Пузырёв.*

СИБИРЯКО́ВА О́СТРОВ, Кузькин остров, в юж. части Карского м., при входе в Енисейский зал. Пл. ок. 800 $км^2$. Выс. до 50 *м*. С октября по июль окружён льдами. Назван в 1878 Н. А. Э. Норденшельдом в честь А. М. *Сибирякова*.

СИБИ́У (Sibiu), уезд в Центр. Румынии, на Трансильванском плато и сев. склонах Юж. Карпат. Пл. 5,4 тыс. $км^2$. Нас. 457 тыс. чел. (1974). Адм. ц. уезда г. Сибиу. Промышленность даёт 3,5% валовой пром. продукции страны, её ведущие отрасли — машиностроение (40% валовой продукции уезда), текст. (8,6%) и пищ. (13,5%) пром-сть. Предприятия цветной металлургии, кож.-обув., швейной, химич., деревообр., стек., фарфоро-фаянсовой, стройматериалов, полиграфич. пром-сти. С. х-во (1,3% валовой продукции страны) специализируется на возделывании пшеницы, кукурузы, ячменя, картофеля, сах. свёклы, льна и конопли. В предгорьях — садоводство; в долине р. Тырнава-Маре — виноградарство. Животноводство; естеств. луга и пастбища составляют 33% терр. уезда.

СИБИ́У (Sibiu), город в Центр. Румынии на р. Чибин, притоке р. Олт близ её прорыва через Юж. Карпаты. Адм. ц. уезда Сибиу. 129 тыс. жит. (1974). Пром. центр и трансп. узел страны. Машиностроение (оборудование для химич., металлургич., горнодоб., лёгкой пром-сти, авточасти, измерит. приборы и др.), текст. (ткани, ковры, трикотаж, швейные изделия) и пищ. (мясная, молочная, муком., кондитерская, винно-водочная) пром-сть; предприятия кож.-обув., лесопил., мебельной, парфюмерной, полиграфич. пром-сти. Туризм.

В центре города сохранилась ср.-век. застройка: остатки гор. укреплений (13—17 вв.), готические церкви Спиталулуй (1292) и евангелическая (1350—нач. 16 в.), дома 14—16 вв. На площади Республики— дворцы с порталами в стиле ренессанса (16 в.), барочные башня ратуши (завершена в 1750), церковь (1726—38) и дворец Брукенталя (1780—1785; ныне Музей Брукенталя). С кон. 1940-х гг. застраиваются новые жилые районы — Терезиан, Ипподром, ул. Стефана Великого, Думбрэвий, бульвар Георге Георгиу-Деж и др. Илл. см. т. 22, табл. XXXVI и XXXVII (стр. 384—385).

СИБО́ (самоназв.— сибо, сибэ, сибо маньчжу), народ, живущий в Китае на С.-З. Синьцзян-Уйгурского авт. района и частично в пров. Ляонин и Цзилинь. Ок. 19 тыс. чел. (1953, перепись). По происхождению и культуре С. близки *маньчжурам*. Язык — диалект маньчжурского яз., письменность — маньчжурская. Религия С.— шаманство. Осн. занятие — земледелие, подсобные— животноводство, рыболовство.

Лит.: Народы Восточной Азии, М.— Л., 1965.

СИ́БОМ (Seebohm) Фредерик (23.11. 1833, Брадфорд,— 6.2.1912, Хитчин), английский историк-медиевист. По образованию юрист. Нек-рое время занимался адвокатской практикой, затем (до конца жизни) был компаньоном банка в г. Хитчин. По политич. взглядам был близок к либералам, в методологии истории примыкал к позитивизму. Наиболее известны исследования С. по аграрной истории ср.-век. Англии. Рассматривая проблему генезиса феодализма, С. склонялся к её романистич. трактовке, подчёркивая непрерывность (континуитет) в эволюции общества от поздней Рим. империи к средневековью. Как приверженец вотчинной (манориальной) теории С. считал *манор*, обрабатывавшийся с помощью сервов, первичной формой земельной собственности как англосаксов, так и др. германцев, а сел. общину, сохранявшуюся внутри манора, крепостной. Связывая последующие пути эволюции общества к свободе и демократии только с развитием капитализма, «покончившего» с древней «коммунистической» организацией, к-рая, по его мнению, покоилась на рабстве, С. полагал, что этим он доказал невозможность коммунизма в будущем. Он первым в англ. лит-ре дал подробное описание структуры и хоз. жизни крупного барщинного манора, его отношений с общиной. Игнорируя при этом пестроту манориальной структуры, развитие товарно-денежных отношений в англ. деревне, он идеализировал манор как организацию, осуществлявшую якобы гармонию между лордом и его крепостными.

Соч.: The English village community, L., 1883; The tribal system in Wales, L.— N. Y., 1895; The tribal custom in Anglo-Saxon law, L., 1902.

Лит.: Гутнова Е. В., Историография истории средних веков, М., 1974 (см. Указат. имён). *Е. В. Гутнова.*

СИ́БОРГ (Seaborg) Гленн Теодор (р. 19.4. 1912, Ишпеминг, шт. Мичиган), американский физик. Окончил ун-т в Лос-Анджелесе (1934). Получив степень доктора философии в Калифорнийском ун-те (1937), работал там же (с 1945 проф., в 1958—61 президент ун-та). В 1942—46 работал в Металлургич. лаборатории в Чикаго над проблемой пром. получения плутония. В 1954—61 и с 1971 второй директор Радиационной лаборатории в Беркли. В 1961—71 председатель Комиссии по атомной энергии США. Совм. с Э. Макмилланом синтезировал плутоний (1940—41), совм. с другими учёными открыл америций, кюрий (1944), берклий (1949), калифорний (1950), эйнштейний (1952), фермий (1953), менделевий (1955). В последующие годы принимал участие в синтезировании более тяжёлых элементов. Нобелевская пр. (1951; совм. с Макмилланом). Иностр. чл. АН СССР (с 1971). Портрет стр. 344.

Соч.: The international atom, [Wash., 1969]; в рус. пер.— Химия актинидных элементов, М., 1960 (совм. с Дж. Кау); Трансурановые элементы, М., 1959 (совм. с И. К. Хайдом); Элементы Вселенной, М., 1962 (совм. с Э. Г. Вэленсом); Человек и атом, М., 1973 (совм. с У. Корлиффом).

СИ́БСЫ (англ. sibs), потомки одних родителей, родные братья и сёстры. Ча-

стота появления к.-л. наследственного признака (в т. ч. наследственного заболевания) среди С. позволяет судить о характере наследования данного признака и прогнозировать вероятность его проявления у др. потомков от данного брака (или от скрещивания у животных). Термин употребляется в *генетике человека* и *генетике животных*.

СИБУЯ́Н (Sibuyan), межостровное море Филиппинского архипелага, между о-вами Панай, Таблас, Мариндуке, Лусон и Масбате. Глуб. до 1700 *м*. В центр. части моря — о. Сибуян. Климат тропический; осадков до 3000 *мм* в год. Часты тайфуны. Темп-ра воды 23—28 °С. Солёность 32,0—32,5 ‰. Приливы неправильные полусуточные, величина их более 2 *м*.

СИБЭ́Й, Северо-Западный Китай, район в Китае, охватывающий терр. провинций *Шэньси, Ганьсу, Цинхай*. См. *Китай*.

СИ́ВА, река в Удмуртской АССР и Пермской обл. РСФСР, прав. приток р. Камы. Дл. 206 *км*, пл. басс. 4870 *км²*. Течёт б. ч. в широкой залесённой долине. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды 32,2 *м³/сек*. Замерзает во 2-й пол. октября, вскрывается в апреле. На прав. притоке С.— р. Вотке находится г. Воткинск.

СИ́ВА, группа оазисов на С. Ливийской пустыни, в Египте. Расположено во впадине дл. ок. 60 *км*, шир. ок. 16 *км*, на 20—30 *м* ниже уровня моря. Много небольших озёр и солончаков. Ок. 5 тыс. жит. Автодорогами и караванными тропами связан с побережьем Средиземного м. и долиной Нила. Культивируют финиковую пальму, ячмень, бобовые. Добыча соли из озёр.

СИВАКИ́, посёлок гор. типа в Тыгдинском р-не Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали. Лесопильный и тракторный з-ды, леспромхоз.

СИВАЛИ́КСКИЕ ГО́РЫ, Сивалик, Предгималаи, южная, наиболее низкая ступень Гималаев в Индии и Непале, между хребтами Пир-Панджал и Махабхарат; в более широком понимании — юж. окраина всей системы предгорий Гималаев от Кашмира до р. Тиста (дл. ок. 1700 *км*). Образуют цепь параллельных гряд и хребтов, протягивающихся с С.-З. на Ю.-В., выс. до 2591 *м* (г. Саончалия). Резко возвышаются над Индо-Гангской равниной. Сложены дислоцированными толщами моласс (гравий, песчаники, конгломераты). Отделены от Б. Гималаев Главным пограничным разломом, по к-рому заложена система чётковидных долин; высоко сейсмичны. Склоны глубоко расчленены реками. Для зап. части юж. склона характерны селевые потоки, у вост. подножий юж. склона — заболоченные джунгли (*тераи*). На склонах — тропич. листопадные (муссонные) леса, сухие на З., влажные на В. Во многих местах растит. покров в результате неумеренного выпаса и вырубок сильно нарушен и происходит интенсивное оврагообразование. Значит. часть склонов искусственно террасирована и занята чайными плантациями.

Л. И. Куракова.

СИВАПИТЕ́КИ (Sivapithecus; от назв. места находки и греч. píthēkos — обезьяна), род ископаемых человекообразных обезьян. Фрагменты ниж. и верх. челюстей и зубы найдены в миоценовых отложениях в Азии (Сиваликские горы в Гималаях) и Вост. Африке. Ниж. челюсть С. высокая, массивная. Зубы имеют черты сходства с зубами человека (предкоренные зубы небольшие двухбугорковые, коренные зубы широкие) и человекообразных обезьян (клыки крупные и массивные). С. наряду с *дриопитеками* считаются предковыми формами человекообразных обезьян, в частности орангутанов.

СИВА́С (Sivas), город в центр. части Турции, адм. ц. вилайета Сивас. 133 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция, узел шосс. дорог. Маш.-строит., металлообр., цем., деревообр., пищ. и текст. пром-сть. Торг. центр с.-х. р-на (зерно, живой скот, шерсть).

Древние назв. С.— Кабира, Диосполис, Себастия. С кон. 4 в. до 2-й пол. 11 в. в составе Византии. В кон. 11 — нач. 14 вв. под властью *Сельджуков*, в т. ч. в кон. 12 — нач. 14 вв.— *Конийского султаната*. В 14 в. вошёл в состав Османской империи. Во время *Кемалистской революции* в С. в сент. 1919 был созван конгресс нац.-бурж. организаций (обществ «защиты прав»), избравший Представительный к-т — фактически (до апр. 1920) врем. пр-во революц. Турции.

СИВАТЕ́РИЙ (Sivatherium; от назв. места находки и греч. thēríon — зверь), род ископаемых млекопитающих сем. жираф. Остатки найдены в плиоценовых отложениях Сиваликских гор (Гималаи). Размерами был с лося и несколько походил на него по внеш. виду. На массивном, коротком черепе 2 пары рогов: передние — небольшие, конические, направленные вперёд; задние — мощные, плоские, ветвистые. Ноги и шея, в отличие от др. жираф, не удлинены. Обитал, вероятно, в разрежённых лесах и питался мягкой растит. пищей.

СИВА́Ш (тюрк.), Гнилое море, система мелких заливов у зап. берега Азовского м. Дл. 112 *км*. Пл. ок. 2560 *км²*. Отделена от Азовского м. узкой (от 270 *м* до 8 *км*) песчаной косой — Арабатской Стрелкой. Соединяется с морем Геническим (Тонким) прол. Берега низкие, пологие, топкие, летом покрываются слоем солей.

Во время Гражд. войны 1918—20 в ходе *Перекопско-Чонгарской операции 1920* и во время Великой Отечеств. войны 1941—45 в ходе Мелитопольской операции (нояб. 1943) сов. войска, обеспечивая внезапность нанесения ударов по врагу, форсировали С. и прорвались в Крым.

С. называются также нек-рые др. мелкие заливы в Крыму, отделённые от моря песчаными пересыпями.

СИВА́ШСКОЕ, посёлок гор. типа в Новотроицком р-не Херсонской обл. УССР, в 19 *км* от ж.-д. ст. Партизаны (на линии Джанкой — Мелитополь). Предприятия пищ. пром-сти.

СИВЕРЕ́К (Siverek), город на Ю. Турции, в иле (вилайете) Урфа, на шоссе Урфа — Диярбакыр. 35 тыс. жит. (1970). Торг. центр с.-х. р-на (зерно, орехи, живой скот). Пищевая и текстильная промышленность.

СИ́ВЕРС, Зиверс (Sievers) Вильгельм (3.12.1860, Гамбург,— 11.6.1921, Гисен), немецкий географ-страновед. В 1891 проф. ун-та в Вюрцбурге, с 1903— ун-та Ю. Либиха в Гисене. В 1884—86 и 1892—93 путешествовал по Венесуэле и Колумбии, изучал Сев.-Зап. и Карибские Анды. С 1891 под общей ред. С. начала выходить 6-томная серия «Всемирная география» (рус. пер. 1902—08), для 2-го издания этой серии С. написал «Азию» (1904, рус. пер. 1908), «Южную и Центральную Америку» (1903, рус. пер. 1908).

Лит.: Магидович И. П., История открытия и исследования Центральной и Южной Америки, М., 1965.

СИ́ВЕРС Рудольф Фердинандович [11(23).11.1892, Петербург,— 8.12.1918, Москва], советский воен. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1917. Участник 1-й мировой войны 1914—18, прапорщик. После Февр. революции 1917 избран в полковой комитет. Один из создателей и редакторов большевистской газ. 12-й армии «Окопная правда». В июле 1917 арестован Врем. пр-вом и освобождён в дни Окт. революции 1917. Командовал отрядом красногвардейцев и матросов под Пулковом против войск Керенского—Краснова. В нояб. 1917 послан с отрядом на Украину, участвовал в боях за освобождение Донбасса и ликвидации *калединщины*. 24 февр. 1918 войска под команд. С. освободили Ростов-на-Дону. В марте — апреле 1918 командовал 5-й сов. армией (переименованной позже во 2-ю особую) против нем. оккупантов на Украине, а с лета 1918 — Особой бригадой (с сент.— 1-я Особая укр. бригада) в составе 9-й армии Юж. фронта в боях против белоказачьих войск Краснова. 15 нояб. 1918 был тяжело ранен в бою под дер. Желновкой. Похоронен в Петрограде на Марсовом поле.

СИВЕ́РСИЯ (Sieversia), род растений сем. розоцветных, близкий к роду гравилат, к к-рому его часто присоединяют. Невысокие кустарники или кустарнички. Прикорневые листья от лировидных, неравно перистораздельных и перисторассечённых до перистых, стеблевые — чаще редуцированные; прилистники обычно крупные. Неск. (по др. данным, до 25) видов, в сев. умеренном и арктич. поясах обоих полушарий; в СССР — 2 вида, преим. на Д. Востоке. К роду С. обычно относят С. ледяную (S. glacialis), или «таймырскую розу» (иногда её выделяют в особый род — новосиверсию — Novosieversia),— красивый, эффектно цветущий арктич. травянистый многолетник, встречающийся в СССР от Зап. Сибири до Камчатки; его крупные (ок. 3,5 *см* в диаметре) одиночные жёлтые цветки распускаются на возвышенных местах, когда на равнинах ещё лежит снег; стебли и листья поедают лемминги.

Сиверсия ледяная, общий вид; *а* — цветок; *б* — плод.

СИ́ВЕРСКИЙ, посёлок гор. типа в Гатчинском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Оредеж (басс. Финского залива). Ж.-д. станция в 57 *км* к Ю. от Ленинграда. Место отдыха жителей Ленинграда. Асфальто-битумный з-д. Гатчинское лесодеревообр. объединение. С.-х. техникум-интернат.

Г. Т. Сиборг.

Г. Ф. Сивков.

Й. Сигети.

СИ́ВЕРТС (Siwertz) Пер Сигфрид (24.1.1882, Стокгольм,— 28.11.1970, там же), шведский писатель. Чл. Швед. академии (с 1932). Начал лит. путь как поэт-импрессионист. Сб. стихов «Мечты улицы» (1905) окрашен лирич. грустью. Как прозаик С. мастер реалистич. стиля и занимательный рассказчик. Романы С. «Пираты с озера Меларен» (1911) и «Фланер» (1914), отмеченные влиянием А. *Бергсона*, проникнуты социальным и философским пессимизмом. Роман С. «Селямбы» (т. 1—2, 1920, рус. пер. 1928) — история распада бурж. семьи — отличается сатирич. остротой и психологич. проникновенностью. Его роман «Универсальный магазин» (1926, сокр. рус. пер. 1927), пьеса «Преступление» (1933) и др. характеризуются злободневной общественно-политич. проблематикой. Нек-рые рассказы С. переведены на рус. яз. в нач. 20 в.

Соч.: Samlade dikter, 2 uppl., Stockh., 1949; Att vara ung, Stockh., 1963; в рус. пер.— Последний парусник, в сб.: Шведская новелла XIX—XX вв., М., 1964.

Лит.: Stolpe S., Sigfrid Siwertz, Stockh., 1933; Svanberg N., Studier i Siwertz' prosa, Stockh., 1941; Soivio I., Symbolerna i Sigfrid Siwertz prosa, Turku, 1966. *А. А. Мацевич.*

СИВИ́ЛЛЫ, Сибиллы, легендарные прорицательницы, упоминаемые антич. авторами. Наиболее известна С. из г. Кумы (Италия), по преданию собравшая свои предсказания в сборники прорицаний (т. н. Сивиллины книги). При легендарных рим. царях Тарквинии Гордом или Тарквинии Приске (7—6 вв. до н. э.) эти сборники попали в Рим, хранились в каменном ящике в храме Юпитера на Капитолии, в 83 до н. э. погибли при пожаре. Вновь составленные книги находились в храме Аполлона на Палатинском холме, в 405 н. э. были сожжены по приказу Стилихона (правителя Зап. Рим. империи). Сохранившиеся 12 Сивиллиных книг относятся ко 2 в. до н. э.— 2 в. н. э. и являются источником по истории иудейской и христ. религий. Образ С. получил отражение в живописи (Микеланджело, Тинторетто, Рембрандт и др.).

СИВКО́В Григорий Флегонтович (р. 10.2.1921, дер. Мартыново, ныне Кунгурского р-на Пермской обл.), дважды Герой Сов. Союза (4.2.1944 и 18.8.1945), военный лётчик-штурмовик, полковник-инженер (1956). Чл. КПСС с 1943. Окончил Военную авиац. школу (1940), Военно-воздушную инженерную академию им. Н. Е. Жуковского (1952). В Великую Отечеств. войну 1941—45 с дек. 1941 участвовал в боях — пилот, командир звена, зам. командира и командир эскадрильи и штурман 210-го штурмового авиаполка на Южном, Северо-Кавказском, Закавказском и 3-м Украинском фронтах. Совершил св. 240 боевых вылетов. После войны—старший лётчик-испытатель, затем на преподават. и н.-и. работе, с дек. 1972 — нач. кафедры. Награждён орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Отечественной войны 1-й степени, Александра Невского, Красной Звезды и медалями.

СИВКО́В Константин Васильевич [12(24).5.1882, Белгород,— 12.12.1959, Москва], советский историк, доктор историч. наук (1945), проф. (1947). Окончил Моск. ун-т (1906). В 20-х гг. работал в Историч. музее в Москве, затем в Тверском педагогич. ин-те. В 1935—59 сотрудник Ин-та истории АН СССР, преподавал в моск. Историко-архивном ин-те, Педагогич. ин-те им. В. И. Ленина и др. Осн. труды по истории с. х-ва и крестьянства, политич. истории и культуры России 18—19 вв.

Соч.: Путешествия русских людей за границу в XVIII в., СПБ, [1914]; Русская история, ч. 1—2, М., 1917—18; Очерки по истории крепостного хозяйства и крестьянского движения в России в первой половине XIX в., М., 1951.

Лит.: К. В. Сивков. [Некролог], «Вопросы истории», 1960, № 1; Список научных работ доктора исторических наук К. В. Сивкова, в кн.: Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР, т. 4, М., 1960.

СИВОМА́СКИНСКИЙ, посёлок гор. типа в Коми АССР, подчинён Горняцкому райсовету г. Воркуты. Ж.-д. станция (Сивая Маска) на линии Котлас — Воркута.

СИВУ́Ч (Eumetopias jubatus), водное млекопитающее сем. ушатых тюленей. Дл. тела самцов до 3,5 *м*, весят 8—9 *ц*; дл. тела самок до 2,5 *м*, весят до 3 *ц*. Окраска шерсти зимой бурая, летом рыжая. Обитает С. по окраинам сев. части Тихого ок. В водах СССР встречается от Японского м. до Берингова прол. Держится стадами; размножается в мае — июне, обычно на каменистых берегах островов, образуя гаремы в 15—20 самок. Осн. лежбища в Охотском м. (о-ва Ионы, Ямские и др.) и на Курильских о-вах. Питается рыбой и головоногими моллюсками. Промысловое значение невелико.

СИВУ́ШНОЕ МА́СЛО, примесь к этиловому спирту, получаемому брожением. Из такого спирта выделяют 0,4—0,6% С. м. (плотность 0,83—0,84 *г/см*³ при 20 °С) в виде маслянистой жидкости от светло-жёлтого до красно-бурого цвета с неприятным запахом, раздражающим слизистые оболочки дыхат. путей. По хим. составу С. м. представляет смесь одноатомных спиртов жирного ряда (изоамилового, изобутилового и др.) с примесью кислот, альдегидов и пр. соединений. С. м. ядовито. Применение находят получаемые из С. м. смесь *амиловых спиртов* — при произ-ве амилацетата; смесь гексилового, гептилового, октилового и нонилового спиртов — при изготовлении душистых веществ.

СИ́ВЦЕВ Дмитрий Кононович (псевд.— Суорун Омоллон) [р. 1(14).9.1906, 3-й Жехсогонский наслег, ныне Алексеевского р-на Якут. АССР], якутский советский писатель, нар. писатель Якут. АССР (1967), засл. деятель иск-в РСФСР и Якут. АССР. Чл. КПСС с 1966. В 1928 окончил Якут. пед. техникум. Печатается с 1926. Автор сб-ков рассказов «В цветущей зелени» (1933), «Рассказы» (1937), драм «Кузнец Кюкюр» (1932, рус. пер. 1960) — о коллективизации якут. села, «Ньюргун Боотур Стремительный» (1940, рус. пер. 1963), «Сайсары» (1943, 2-я ред. 1958), «Перед восходом» (1970), трагедии «Айаал» (1940, 2-я ред. 1958, рус. пер. 1966). Творчество С. тесно связано с фольклором. Он опубликовал несколько сб-ков якут. сказок в своей обработке. Пишет для детей. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Талыллыбыт айымньылар, т. 1—2, Якутскай, 1966—67; в рус. пер.— Избранное, Якутск, 1958; О чем пел хомус, «Полярная Звезда», 1970, № 2.

Лит.: Максимов Д. К., Пьесы Суорун Омоллона на якутской сцене, Якутск, 1972; Очерк истории якутской советской литературы, М., 1970; Народный писатель Суорун Омоллон. Биобиблиографич. указатель, Якутск, 1973.

СИ́ГА Наоя (20.2.1883, Исиномаки, префектура Мияги,— 21.10.1971, Токио), японский писатель. В молодости испытал влияние христианства. Примыкал к группе гуманистов «Сиракаба» («Белая берёза»). Первый рассказ «Однажды утром» опубликовал в 1908. Особенности творчества С.— сочувствие к обездоленным бурж. общества, интерес к подсознательному, к тайнам человеческой души: повесть «Примирение» (1917), рассказ «Бог мальчика в лавке» (1918) и др. Роман «Путь в ночном мраке» (1921—22) — история молодого человека, к-рого постигают неожиданные удары судьбы; он находит выход на пути к духовному самоусовершенствованию. Из послевоенных соч. известен рассказ «Луна пепельного цвета» (1946). Стиль С. отличается строгостью и сдержанностью.

Соч. в рус. пер.: Преступление Хана, «Иностранная литература», 1975, № 1.

Лит.: История современной японской литературы, М., 1961; Григорьева Т. и Логунова В., Японская литература, М., 1964.

СИ́ГА, префектура в Японии, в центр. части о. Хонсю. Пл. 4 тыс. *км*². Нас. 924 тыс. чел. (1973), в т. ч. ок. 1/2 городского. Адм. ц.— г. Оцу. Префектура С. входит в состав крупного экономич. р-на Кансай (Кинки). Гл. отрасль экономики С.— с. х-во. Обрабатывается 72 тыс. *га*, гл. обр. под посевы риса (сбор 254 тыс. *т*) на плодородной равнине Кото, к В. от оз. Бива. Ежегодно в юж. р-нах равнины собирают два урожая; после сбора риса высевают пшеницу или ячмень. На террасированных склонах гор — плантации чая, огороды, тутовые насаждения. На оз. Бива — рыболовство.

Текст. пром-сть (18% к стоимости общепрефектурального пром. произ-ва), электромашиностроение (16%), общее машиностроение (11%); стек.-керамич., фармацевтич. и деревообр. предприятия. В районе оз. Бива — туризм.

СИГАРЕ́ТЫ, см. в ст. *Табачные изделия.*

СИГА́РЫ, см. в ст. *Табачные изделия.*

СИ́ГБАН, Зигбан (Siegbahn) Кай Манне (р. 20.4.1918, Лунд), шведский физик. Сын К. М. Г. *Сигбана*. Окончил ун-т в Упсале (1939), в 1941—43 работал в этом ун-те. В 1944—54 в Высшем технич. училище в Стокгольме (с 1951 — профессор), с 1954 профессор ун-та в Упсале. Основные труды по ядерной и фотоэлектронной спектроскопии. Развил

прецизионные методы изучения β-спектров с помощью магнитных спектрометров (спектрометры с двойной фокусировкой, спектрометры с большой светосилой для определения верхней границы β-спектра, линзовые спектрометры и т. д.). Известны также работы С. по электромагнитным методам разделения изотопов и по применению электронной микроскопии в хим. анализе.

Соч.: Studies in β-spectroscopy, «Arkiv för Matematik», 1944, v. 30 A, H. 4, № 20; в рус. пер.— Альфа-, бета- и гамма-спектроскопия, в. 1—4, М., 1969; Электронная спектроскопия, М., 1971 (совм. с др.).

СИ́ГБАН, Зигбан (Siegbahn) Карл Манне Георг (р. 3.12.1886, Эребру), шведский физик, чл. Шведской королев. АН (1922). После окончания университета в Лунде (1911) был ассистентом Й. Р. *Ридберга* там же, в 1920—23 проф. этого ун-та. В 1923—37 проф. ун-та в Упсале, с 1937 директор Нобелевского ин-та физики Шведской королев. АН. Осн. труды по спектроскопии рентгеновских лучей (1912—37) и ядерной спектроскопии (с 1937). С помощью разработанных им методов и прецизионной аппаратуры изучил рентгеновские спектры, значительно дополнив имевшиеся о них сведения. Впервые обнаружил и измерил дисперсию рентгеновских лучей, экспериментально доказал, что показатель их преломления меньше 1. Изготовил дифракционную решётку малой ширины (1800 делений на 1 *мм*), с помощью к-рой провёл измерения длин волн мягких рентгеновских лучей. С.— основоположник ядерной спектроскопии. Нобелевская пр. (1924). Чл. Лондонского королев. об-ва (1933). Иностр. чл. АН СССР (1958).

Соч.: Spektroskopie der Röntgenstrahlen, В., 1924; 2 Aufl., В., 1931. *И. Д. Рожанский.*

СИ́ГЕР БРАБА́НТСКИЙ (Siger de Brabant) (ок. 1235 — ок. 1282, Орвието), ср.-век. философ, проф. факультета иск-в Парижского ун-та, один из основателей зап.-европ. *аверроизма*. В трактатах «О разумной душе», «О вечности мира», «Невозможное», «О необходимости и взаимосвязи причин» и в комментариях к «Физике», «Метафизике» и другим сочинениям Аристотеля сформулировал учение о *двойственной истине*: истина рационального знания может приходить в противоречие с истиной религ. откровения. Признавая существование бога как первопричины, С. Б. отрицал творение «из ничего» и считал, что мир «совечен» богу; бог не свободен в своём отношении к миру, в к-ром господствуют им же установленные закономерности, воплощённые, в частности, в движении небесных тел. Человеческий дух (интеллект), по С. Б., представляет собой вечную и несотворённую нематериальную субстанцию, индивидуальная же человеческая душа смертна. Взгляды С. Б. и его сторонников были осуждены Ватиканом (в 1270 и 1277), с их опровержением выступили *Альберт Великий*, *Фома Аквинский*, Р. *Луллий*, С. Б. был предан суду инквизиции, вызван к папскому двору, где во время следствия был убит своим секретарём. Взгляды С. Б. оказали влияние на мировоззрение Данте, *падуанской школы* аверроистов, П. *Помпонацци*, Дж. *Пико делла Мирандолы*.

Соч. в кн.: Mandonnet P., Siger de Brabant, v. 1—2, Louvain, 1908—11; Steenberghen F. van, Siger de Brabant, v. 1—2, Louvain 1931—42.

Лит.: Шевкина Г. В., Сигер Брабантский и парижские аверроисты XIII в., М., 1972; Grabmann M., Der lateinische Averroismus des 13. Jahrhunderts und seine Stellung zur christlichen Weltanschauung, Münch., 1931; Nardi B., Sigieri di Brabante nel pensiero del rinascimento italiano, Roma, 1945; Palma G., La dottrina sull' unita dell'intelletto in Sigieri di Brabante, Padova, 1955. *А. Х. Горфункель.*

СИ́ГЕРИСТ, Зигерист (Sigerist) Генри Эрнст (7.4.1891, Париж,— 17.3. 1957, Пура, Тессин, Швейцария), историк медицины, профессор (1924). С 1925 директор Ин-та истории медицины в Лейпциге, с 1932 работал в ун-те Дж. Хопкинса (Балтимор, США), с 1947 — в Швейцарии. Труды С. способствовали развитию истории медицины как самостоят. науч. дисциплины. Рассматривал историю медицины «во всех ее социальных, экономических, организационных и философских аспектах». Критиковал систему здравоохранения в США за то, что высококвалифицированная мед. помощь доступна лишь небольшой части населения. Пропагандировал достижения сов. медицины и здравоохранения. Организатор (1933) и ред. (1933—47) журнала по истории медицины (с 1939 под назв. «Bulletin of the history of medicine»), а также ред. (1943—47) журн. «American Review of Soviet medicine».

Соч.: Grosse Ärzte, Münch., 1932; Socialized medicine in the Soviet Union, N. Y., [1937]; Civilization and disease, Ithaca — N. Y., 1944; Medicine and health in the Soviet Union, N. Y., [1947]; A history of medicine, v. 1, N. Y., 1955; в рус. пер.— Тревога в современном медицинском мире, «Советский врачебный журнал», 1936, № 13.

Лит.: Лисицын Ю. П., Венгрова И. В., Памяти Г. Э. Зигериста, «Советская медицина», 1957, № 12 (лит.). *И. В. Венгрова.*

СИ́ГЕТИ (Szigeti) Йожеф (Жозеф) (5.9. 1892, Будапешт,— 19.2.1973, Нью-Йорк), венгерский скрипач. Учился у Е. Хубаи в Будапеште. Дебютировал в 13-летнем возрасте в Берлине. Гастролировал во многих странах мира, в т. ч. неоднократно в СССР (впервые в 1924). В 1917—24 возглавлял классы мастерства в Женевской консерватории. С 1940 жил в США. Завоевал мировую известность. Глубина интерпретаций отличала исполнение произв. И. С. Баха, В. А. Моцарта, Л. Бетховена, И. Брамса, а также соч. совр. композиторов (С. С. Прокофьева, Б. Бартока, А. Казеллы и др.). Автор транскрипций для скрипки и фп. (в т. ч. этюд терциями соч. 8 А. Н. Скрябина).

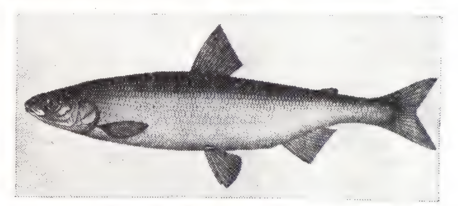
Соч.: The ten Beethoven sonatas for piano and violin, Urbana (Ill.), 1965; Szigeti on the violin, L., 1969; в рус. пер.— Воспоминания. Записки скрипача, М., 1969.

Лит.: Сорокер Я., Йозеф Сигети, М., 1968.

СИГЕ́ТУЛ-МАРМА́ЦИЕЙ (Sighetul Marmaţiei), город на С. Румынии, на р. Тиса, в уезде Марамуреш. 36,4 тыс. жит. (1974). Деревообр., текст., пищ., металлообр. пром-сть. Упоминается с 1328.

СИГИ́ (Coregonus), род рыб сем. *лососей*. Тело удлинённое (дл. до 75 *см*, весят чаще до 8 *кг*, как исключение до 16 *кг*), покрыто довольно крупной чешуёй. Окраска боков серебристая, спинки — тёмная. Рот небольшой; челюсти без зубов. Массовые рыбы басс. Сев. Ледовитого и сев. частей Атлантич. и Тихого ок. Имеются проходные, озёрные и речные формы. С. делят на 3 группы: с верхним ртом (*ряпушки*), с конечным (*омуль*, *тугун*, *сырок* и др.) и с нижним ртом (*муксун*, *чир*, *валёк*, обыкновенный С.). Нерест обычно в сентябре — ноябре. Икра мелкая, развивается до весны. Питаются С. гл. обр. беспозвоночными, частично — рыбами. С.— важный объект промысла. В СССР наибольшие уловы в Онежском и Ладожском оз., водоёмах Сибири, юго-вост. части Баренцева м. Омуля, лудогу, чудского С., сиголова и др. разводят искусственно; многих С. акклиматизируют.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология. 3 изд., М., 1971.



Сиголов, или волховский сиг (разновидность обыкновенного сига).

СИГИЗМУ́НД (Zygmunt). В Королевстве Польском и Вел. княжестве Литовском: **С. I** Старый (1.1.1467 — 1.4.1548), король польский и вел. князь литовский с 1506. Вост. экспансия (1507—37, с перерывами) при С. I привела к ослаблению позиций Польши на западе. В 1515 заключил соглашение с *Габсбургами*, подготовившее переход к ним от *Ягеллонов* Чехии и Венгрии. В 1519—21 вёл борьбу с Тевтонским орденом, разрешил затем магистру ордена превратить его в светское Прусское герцогство, вассальное от Польши. При С. I в 1526 произошло включение Мазовии в состав Польши.

С. II Август (1.7.1520, Краков,— 7.7.1572, Кнышин), король польский и вел. князь литовский с 1548 (коронован в 1530), последний представитель династии Ягеллонов. При С. II проведён возврат королю коронных земель, розданных магнатам после 1504. В 1564 С. II допустил в Польшу иезуитов, с появлением к-рых началась католич. реакция. Активно участвовал в борьбе за Прибалтику в ходе *Ливонской войны 1558—83*, сыграл важную роль в заключении *Люблинской унии 1569*.

С. III Ваза (20.6.1566, замок Грипсхольм, Швеция,—30.4.1632, Варшава), король польский и вел. князь литовский с 1587. Воспитанник иезуитов, С. III содействовал утверждению в Польше католич. реакции.

В 1592—99 король шведский; стремился восстановить католицизм (низложен в ходе нац. восстания, возглавленного герцогом Карлом). Пытался вернуть себе Швецию, с которой в 1600—11, 1617—1620, 1621—29 вёл неудачные войны. В 1618—20 помог Габсбургам в борьбе с восставшей Чехией. С помощью *Брестской унии 1596* стремился добиться полонизации Украины и Белоруссии. В 1604—1605 поддерживал *Лжедмитрия I*, а в 1609, осадив Смоленск (см. *Смоленская оборона 1609—11*), начал открытую интервенцию (см. *Польская и шведская интервенция начала 17 века*) в Россию, закончившуюся поражением (см. *Деулинское перемирие 1618*).

Лит.: Gołębiowski E., Zygmunt August. Żywot ostatniego z Jagiellonów, 2 wyd., Warsz., 1968.

СИГИЗМУ́НД I (лат. Sigismundus, нем. Siegmund) [15.2.1368, Нюрнберг,— 9.12. 1437, Цнайм (ныне Зноймо, Чехословакия)], император «Священной Римской

империи» в 1410—37, венгерский король (Жигмонд, Zsigmond) в 1387—1437, чешский король (Zikmund) в 1419—1421 и 1436—37. Сын императора Карла IV, последний из династии *Люксембургов*. Стал венг. королём, вступив в брак с дочерью венг. короля Лайоша Великого. Возглавлял крестовый поход зап.-европ. феодалов против турок, был разбит Баязидом I в *Никопольском сражении 1396*. Один из инициаторов и участник церк. *Констанцского собора* (1414—1418); санкционировал казнь Я. *Гуса*, которому первоначально дал охранную грамоту. Унаследовав после смерти брата Вацлава IV чеш. престол, вёл борьбу против *гуситского революционного движения*, организовывал вместе с рим. папой крестовые походы против гуситов. В 1421 был низложен с чеш. престола Чаславским сеймом, вновь провозглашён чеш. королём в 1436 сеймом в Йиглаве.

СИГИЛЛОГРА́ФИЯ (от лат. sigillum — печать и ...*графия*), вспомогат. историч. дисциплина, изучающая печати; то же, что *сфрагистика*.

СИГИЛЛЯ́РИИ (Sigillariaceae, Sigillariales), семейство (или порядок) ископаемых древовидных плауновидных растений. С. жили в каменноугольном и пермском периодах (в тропиках Еврамерийской обл.). Стволы колоннообразные, выс. до 10—12 *м*, неветвящиеся или дихотомически ветвящиеся вверху, со слабо развитой древесиной и мощной корой, несущей правильно расположенные рубцы от опавших листьев. *Стробилы* гетероспоровые, крупные, на конце ствола. Листья узкие.

СИГИ́РИ (Siguiri), город в Гвинейской Республике, близ впадения р. Тинкисо в Нигер, в окр. Сигири. 12,7 тыс. жит. (1964). Торг. центр с.-х. р-на (рис, просо; животноводство).

СИГИ́РИЯ, каменная глыба на о. Шри-Ланка, в 65 *км* к Ю. от Анурадхапуры. На вершине скалы (выс. 183 *м*) находился дворец царя Кассапы (5 в.), по приказу к-рого были созданы фрески, изображающие молодых женщин (сохранилась 21 фигура) с цветами и драгоценностями, по-видимому участниц священной церемонии. Торжественность, праздничность сцены сочетаются с реальной, точной и выразит. характеристикой фигур, полных цветущей красоты и изящества, наделённых индивидуальными чертами.

Лит.: Тюляев С. И., Бонгард-Левин Г. М., Искусство Шри-Ланка, М., 1974, с. 140—53.

СИГИШОА́РА (Sighişoara), город в Центр. Румынии, на р. Тырнава-Маре, в уезде Муреш. 30,9 тыс. жит. (1974). Текст. и швейная (ок. 50% пром. продукции города), стекольно-фарфоровая (20%), пищ. (17%), маш.-строит. (11%) пром-сть; предприятия стройматериалов, деревообр. и полиграфические. Упоминается в документах с 1280. Памятники архитектуры: кам. укрепления (13—14 вв.) с воротами и башнями (в т. ч. Часовая, выс. 64 *м*, 14—17 вв.), готич. «монастырская» (13—19 вв.) и «нагорная» (14—15 вв.) церкви. Дома 17—18 вв.

СИ́ГМА- И ПИ-СВЯ́ЗИ (σ- и π-связи), ковалентные химич. связи, характеризующиеся определённой, но различной пространственной симметрией распределения электронной плотности. Как известно, ковалентная связь образуется в результате обобществления электронов взаимодействующих атомов. Результи-

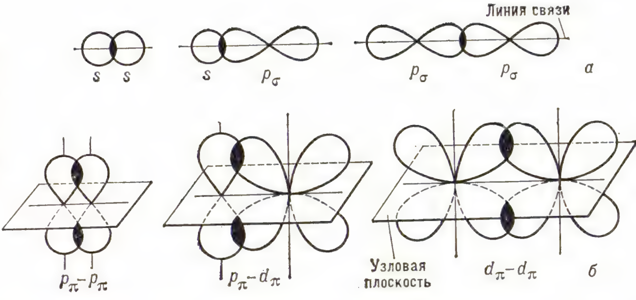


Рис. 1. Схематическое изображение пространственной ориентации орбиталей при образовании σ-связи в результате $s-s$-, $s-p_\sigma$-, $p_\sigma-p_\sigma$ -взаимодействий (*а*) и π-связи в результате $p_\pi-p_\pi$-, $p_\pi-d_\pi$-, $d_\pi-d_\pi$-взаимодействий (*б*).

рующее электронное облако σ-связи симметрично относительно линии связи, т. е. линии, соединяющей ядра взаимодействующих атомов (рис. 1, *а*). Простые связи в химич. соединениях обычно являются σ-связями (см. *Простая связь*). Электронное облако π-связи симметрично относительно плоскости, проходящей через линию связи (рис. 1, *б*), причём в этой плоскости (называемой узловой) электронная плотность равна нулю. Употребление греч. букв σ и π связано с соответствием их лат. буквам s и p в обозначении электронов атома, при участии к-рых впервые появляется возможность для образования σ- и π-связей соответственно. Поскольку облака атомных p-орбиталей (p_x, p_y, p_z) симметричны относительно соответствующих осей декартовых координат (x, y, z), то, если одна p-орбиталь, напр. p_z, принимает участие в образовании σ-связи (ось z — линия связи), две оставшиеся p-орбитали (p_x, p_y) могут принять участие в образовании двух π-связей (их узловые плоскости будут yz и xz соответственно; см. рис. 2). В образовании σ- и π-связей могут принять участие также d- (см. рис. 1) и f-электроны атома.

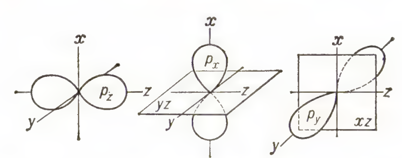


Рис. 2. Схематическое изображение облаков p_x-, p_y-,p_z- электронов. Показаны оси декартовых координат и узловые плоскости p_x- и p_y-орбиталей.

Если между атомами в молекуле возникают одновременно как σ-, так и π-связи, то результирующая связь является кратной (см. *Кратные связи*, *Двойная связь*, *Тройная связь*, а также *Валентность*).

Лит.: Пиментел Г., Спратли Р., Как квантовая механика объясняет химическую связь, пер. с англ., М., 1973; Шусторович Е. М., Химическая связь, М., 1973. *Е. М. Шусторович.*

СИ́ГМА-ФУ́НКЦИИ, целые *трансцендентные функции*, введённые К. *Вейерштрассом* при построении им своей теории эллиптич. функций. Основной из четырёх С.-ф. является функция

$$\sigma(z) = z\prod_{m,n}\left(1-\frac{z}{w}\right)e^{\frac{z}{w}+\frac{z^2}{2w^2}},$$

где $w = 2m\omega_1 + 2n\omega_2$, ω_1 и ω_2 — два числа, отношение к-рых не является вещественным, а m и n независимо друг от друга пробегают все положит. и отрицат. целые числа, кроме $m = n = 0$. Функция $\sigma(z)$ имеет простые нули при $z = w$, т. е. в вершинах параллелограммов, образующих правильную решётку на плоскости z; эти параллелограммы получаются из основного параллелограмма с вершинами в точках 0, $2\omega_1$, $2\omega_2$, $2(\omega_1+\omega_2)$ параллельными переносами вдоль его сторон.

При помощи функции $\sigma(z)$ могут быть определены дзета-функция $\zeta(z)$ и эллиптич. функция $\wp(z)$ Вейерштрасса:

$$\zeta(z) = \frac{d}{dz}\log\sigma(z),\ \wp(z) = -\frac{d^2}{dz^2}\log\sigma(z).$$

Обозначим

$\omega_3 = -\omega_1 - \omega_2$, $\zeta(\omega_k) = \eta_k$, $k = 1, 2, 3$.

Формулы

$\sigma(z + 2\omega_k) = -e^{2\eta_k(z+\omega_k)}\sigma(z)$, $k = 1, 2$,

выражают свойство квазипериодичности функции $\sigma(z)$. Равенства

$$\sigma_k(z) = \frac{\sigma(z+\omega_k)}{e^{\eta_k z}\sigma(\omega_k)},\quad k = 1, 2, 3,$$

определяют остальные три С.-ф. Имеем $\sigma(0) = 0$, $\sigma_k(0) = 1$, $k = 1,2,3$. Функция $\sigma(z)$ является нечётной, а три остальные С.-ф.— чётные.

Любая *эллиптическая функция* $f(z)$ с периодами $2\omega_1$ и $2\omega_2$ может быть рационально выражена через С.-ф. по формуле

$$f(z) = C\frac{\sigma(z-a_1)\ldots\sigma(z-a_r)}{\sigma(z-b_1)\ldots\sigma(z-b_r)},$$

где C — постоянная, $a_1, \ldots, a_r$ и $b_1, \ldots, b_r$ — соответственно полные системы нулей и полюсов функции $f(z)$, удовлетворяющие условию $a_1 + \ldots + a_r = b_1 + \ldots + b_r$.

С.-ф. тесно связаны с *тэта-функциями*.

Лит.: Смирнов В. И., Курс высшей математики, 8 изд., т. 3, ч. 2, М., 1969; Гурвиц А., Курант Р., Теория функций, пер. [с нем.], М., 1968; Уиттекер Э. Т. и Ватсон Дж. Н., Курс современного анализа, пер. с англ., 2 изд., ч. 2, М., 1963.

СИГНА́Л (франц. signal, нем. Signal, от лат. signum — знак), знак, физический процесс или явление, несущие *сообщение* о к.-л. событии, состоянии объекта либо передающие команды управления, оповещения и т. д. Посредством совокупности С. можно с той или иной степенью полноты представить любое, сколь угодно сложное событие. По своей природе С. может быть механическим (напр., деформация, изменение давления), тепловым (изменение темп-ры), световым (вспышка света, зрительный образ), электрическим (изменение силы тока, напряжения), электромагнитным (радиоволны), звуковым (акустич. колебания) и др.

Информация, содержащаяся в сообщении, обычно представляется изменением одного или неск. параметров С.— его амплитуды (интенсивности), длительности, частоты, ширины спектра, фазы,

времени запаздывания, поляризации и др. (см. *Модуляция колебаний*, *Модуляция света*). С. могут преобразовываться (без изменения несомой ими информации) из одного вида в другой, более удобный для последующей передачи, восприятия, хранения, переработки либо целенаправленного изменения информации, содержащейся в сообщении; преобразование непрерывных С. в дискретные наз. *квантованием сигнала* (при этом неизбежна нек-рая потеря информации).

Примером преобразования С. может служить магнитная *звукозапись* музыкальной пьесы, исполняемой на рояле. Пианист воспринимает нотные знаки зрительно (как световые С.) и воспроизводит их посредством нажатия на клавиши рояля (механические С.), что вызывает колебания струн, сопровождающиеся акустич. колебаниями различных частот (звуковые С.), к-рые преобразуются микрофоном в изменения силы тока в цепи (электрические С.); этот ток индуцирует в сердечнике *магнитной головки* переменное магнитное поле (электромагнитные С.), к-рое вызывает перемагничивание участков *магнитной ленты* — собственно запись.

Применение того или иного С. зависит от особенностей конкретной задачи по передаче сообщения (от требований по объёму информации и скорости её передачи или переработки, по надёжности, качеству и достоверности передачи, помехоустойчивости канала связи и т. д.), от уровня и характера помех, возможности реализации приёмной и передающей систем. Так, напр., в системах радиосвязи и радиовещания в качестве С. используются, как правило, электрич. гармонич. колебания с амплитудной или частотной модуляцией; в системах *сигнализации* на транспорте — преим. световые С. (изменение цвета, вспышки света) и звуковые С. (гудок, сирена). При передаче информации на большие расстояния, обработке её на ЭВМ, а также в радиолокац. системах и системах навигации судов и летат. аппаратов используют преим. электрич. и электромагнитные и, в меньшей степени, световые С. Такие С. характеризуются т. н. базой — произведением ширины спектра С. на его длительность. Если база С. ~ 1, то его наз. простым, а если $\gg 1$ — то сложным. Для нек-рых областей применения (напр., *радиолокации*) важным параметром С. является его корреляционная (или автокорреляционная) функция (см. *Корреляционный анализ*, *Корреляция*), характеризующая скорость изменения С. на выходе оптимального (т. е. согласованного с С.) приёмника при изменении частоты или времени запаздывания входного С.; по этой функции С. судят прежде всего о точности и разрешающей способности *радиолокационной станции* по скорости и дальности цели. Для импульсных С. (см. *Импульсная техника*) важным параметром является *скважность*. В технике звукозаписи и измерительной технике С. неэлектрич. происхождения, как правило, преобразуются в электрич. С. как наиболее удобные для трансформации, усиления, коррекции и т. п. операций.

Понятие «С.» впервые было чётко сформулировано в *кибернетике* — как единство четырёх компонентов, непременно присутствующих в С., несущем информацию о конкретном событии: физического носителя С.; формы выражения С. (синтаксиса); смысла интерпретации С. (семантики); правил приписывания различного смысла одному и тому же С. (прагматики). Задача установления общих закономерностей и взаимосвязи синтаксиса, семантики и прагматики решается *семиотикой*. Общие закономерности преобразования и передачи С. вне зависимости от их физич. природы изучаются в теории информации (см. *Информации теория*).

Лит.: Полетаев И. А., Сигнал, М., 1958; Назаров М. В., Кувшинов Б. И., Попов О. В., Теория передачи сигналов, М., 1970.

А. Ф. Богомолов, Л. Н. Столяров.

СИГНА́Л ГЕОДЕЗИ́ЧЕСКИЙ, геодезич. знак (вышка), сооружаемый на пунктах *триангуляции* и иногда на пунктах *полигонометрии*. С. г. предназначаются для установки геодезич. инструментов (теодолитов) на высоте, обеспечивающей непосредственную видимость на смежные знаки, находящиеся в зависимости от класса триангуляции на расстоянии от 5—10 *км* до 30—50 *км*. На С. г. устанавливаются визирные цели, служащие объектом визирования.

С. г. подразделяются на простые и сложные. Простой С. г. состоит из двух несоприкасающихся пирамид — внутренней и наружной. Внутр. пирамида, обычно трёхгранная, служит подставкой (штативом) для инструмента, наружная, четырёхгранная, используется для устройства пола наблюдателю и установки визирной цели. У сложного С. г. внутр. пирамида укрепляется на тех же столбах, что и пол для наблюдателя. Простые сигналы имеют высоты от 6 *м* до 15 *м*, сложные — от 16 *м* до 55 *м*. В лесных районах С. г. сооружают из дерева, в безлесных — используют металлич. знаки (постоянные или переносные). В открытых районах строятся простые пирамиды, несущие только визирную цель. В этом случае геодезич. инструмент устанавливается под пирамидой на обычном штативе.

СИГНАЛИЗА́ЦИЯ, условные знаки и системы устройств и приспособлений для подачи *сигнала* с целью привлечения внимания, извещения, передачи приказания и обеспечения двусторонних переговоров. Возможна зрит., звуковая и тактильная С. Применяется С. на ж.-д. (см. *Железнодорожная сигнализация*), автомоб. (см. *Дорожные знаки*) транспорте, в авиации; энергетике (напр., *мнемонические схемы*); в производств. условиях для указания о состоянии машин, станков, производств. процессов, напр. для сопоставления производств. задания и хода его исполнения (см. *Диспетчеризация*), для указания об окончании операций обработки партии заготовок и необходимости подачи новой их партии, о достижении или нарушении пределов времени технологических операций; для обеспечения безопасных условий труда (см. *Техника безопасности*); в армии (см. *Сигнализация военная*); на флоте (см. *Сигналы морские*). По функциональному назначению С. подразделяется на предупредительную (предупреждение о необходимости соблюдения условий, обеспечивающих правильность протекания технологич. процессов и безопасность труда, регулирование движения автотранспорта; см., напр., *Регулирование дорожного движения*), аварийную (извещение о нарушении технологич. процесса или об остановке машины в связи с возникновением опасного для неё режима работы и автоматич. отключение оборудования; см., напр., *Релейная защита*), вызывную, или поисковую (привлечение внимания разыскиваемых лиц и вызов к рабочим местам, агрегатам, машинам руководящего или обслуживающего персонала; см. *Диспетчерская централизация*, *Пожарная сигнализация*), контрольно-распорядительную, или оперативную (контроль производств. процессов по заданным параметрам и выработка распорядит. сигналов, напр. контроль уровня жидкости в резервуарах при помощи *индикаторов*, *сигнальных ламп*) и переговорную (оперативная связь между воинскими подразделениями или предприятиями условными сочетаниями звуковых и зрит. сигналов, передаваемых непосредственно или в сочетании с радиопередачей). В качестве сигнальных устройств и приборов используются *гелиографы*, *дорожные знаки*, *огни судовые*, *петарды*, *прожекторы*, *радиогидроакустические буи*, *радиозонды*, *радиомаяки*, *светофоры дорожные*, *семафоры* и т. д. Сигнальные устройства приводятся в действие механич., гидравлич., пневматич., электрич. и радиосистемами. Механич. привод применяют, напр., в семафоре, сигнальный указатель к-рого переставляют рукояткой, гидравлический — на водопроводных станциях для контроля положения задвижек, пневматический — в огнеопасных помещениях, электрический — для управления энергосистемами, на ж.-д. транспорте и т. д. (см. *Телесигнализация*), радиотехнич. средства — в *радиолокации*, *радиопеленгации*, на *радиометеорологических станциях*. Дополнительные сведения по С. даны в нек-рых статьях, посвящённых трансп. средствам, сооружениям, устройствам и т. д. (напр., *Автомобиль*, *Аэродром*, *Порт*).

СИГНАЛИЗА́ЦИЯ АВТОМАТИ́ЧЕСКАЯ, преобразование информации о ходе контролируемого процесса или состоянии контролируемого объекта в *сигнал*, удобный для восприятия человеком. Обычно это световой или звуковой сигнал, напр. мигание лампочки, звонок, гудок. Собственно преобразование осуществляется автоматич. сигнализаторами, а воспроизведение сигналов — *индикаторами*. Текущая (контрольная) информация непрерывно или периодически сравнивается в сигнализаторе с пределами, заданными в соответствии с требованиями технологии, техники безопасности, пожаро- и взрывобезопасности и т. п. Выход контролируемой величины за допустимый предел вызывает срабатывание сигнализатора. Различают 2- и 3-позиционные сигнализаторы, отмечающие соответственно 1 и 2 предела («нижний», «верхний»). В 3-позиционном сигнализаторе превышение нижнего предела часто является как бы предупреждением о приближении к опасному, аварийному режиму. Для повышения надёжности С. а. часто применяют *дублирование* сигнальных цепей; предусматриваются также меры, исключающие появление ложного сигнала при неисправности любого из элементов сигнализатора. *А. В. Кочеров.*

СИГНАЛИЗА́ЦИЯ ВОЕ́ННАЯ, передача и приём звуковых, световых, радиотехнических сигналов с целью осуществления связи в войсках. Применяет-

ся для передачи коротких команд, взаимного опознавания и обозначения своих войск, самолётов, кораблей, для целеуказания, обеспечения взаимодействия войск, оповещения их о радиоактивном, химич., бактериологич. заражении и возд. нападении противника. Сигналы могут передаваться по радио, телефону, световыми (ракеты, цветные дымы, сигнальные фонари, прожекторы, трассирующие пули и снаряды, сигнальные флаги, полотнища и др.) и звуковыми (сирены, рожки, свистки и др.) средствами.

СИГНАЛИЗА́ЦИЯ, ЦЕНТРАЛИЗА́ЦИЯ, БЛОКИРО́ВКА (СЦБ), см. в ст. *Железнодорожная автоматика и телемеханика.*

СИГНАЛОГРА́ММА, носитель информации в виде ленты, диска, листа и т. д. с произведённой на нём записью сигналов. На С. имеется д о р о ж к а з а п и с и — след, оставляемый записывающим устройством на движущемся носителе в процессе записи. Дорожка может представлять собой канавку в носителе, след краски на его поверхности, намагниченную или электризованную область носителя и т. д. Формы дорожек разнообразны — прямолинейная, спиральная или состоящая из ряда отрезков (при построчной записи). С., на к-рой выполнены одновременно или последовательно неск. дорожек, наз. м н о г о д о р о ж е ч н о й. Частные случаи С.— ф о н о г р а м м а (при записи звука), в и д е о г р а м м а (при записи изображений), в и д е о ф о н о г р а м м а (при записи и звука, и изображений). Часто в назв. С. включают также и назв. системы записи, напр. грампластинку наз. м е х а н и ч е с к о й ф о н о г р а м м о й, магнитную ленту с записью звуковых сигналов — м а г н и т н о й ф о н о г р а м м о й, киноплёнку с записью звуковых сигналов — ф о т о г р а ф и ч е с к о й ф о н о г р а м м о й. Иногда название С. содержит указание на назначение или особенности записанной информации (напр., телеметрич. С., стереофонич. фонограмма). В процессе воспроизведения записанной информации дорожка записи движущейся С. взаимодействует с соответствующим элементом воспроизводящего устройства. Подробнее см. в ст. *Запись и воспроизведение информации.* *В. Г. Корольков.*

СИГНА́ЛЫ ВРЕ́МЕНИ, сигналы, передаваемые по радио и телевидению в определённые моменты суток и служащие для определения времени в атомной и астрономич. шкалах. В СССР С. в. в виде 6 коротких сигналов передаются широковещат. радиостанциями для поверки часов. Начало последнего сигнала совпадает с началом часа. В науч. и технич. целях С. в. передаются специальными радиостанциями и по телевидению по расписанию и программам, утверждаемым в СССР Междуведомственной комиссией единой службы времени при Госстандарте СССР. С 1972 С. в. в СССР передаются в междунар. координированной шкале атомного времени, согласование к-рой со шкалой всемирного времени осуществляется сдвигом минутного сигнала на 1 *сек* одновременно всеми передающими радиостанциями обычно в конце года. Вместе с С. в. кодом передаются приближённые значения разностей между всемирным и координированным временем. См. также *Служба времени.*

Лит.: Белоцерковский Д. Ю., Палий Г. Н., Новая система передачи радиосигналов точного времени и образцовых частот, «Измерительная техника», 1971, № 11. *Д. Ю. Белоцерковский.*

СИГНА́ЛЫ МОРСКИ́Е, системы знаков для передачи информации на суда и с судов. С. м. бывают з в у к о в ы е (с помощью колокола, свистка, гудка, сирены и т. д.) и з р и т е л ь н ы е, к к-рым относятся: флажные С. м. (междунар. и др. своды сигналов); семафорные (*семафор флажный* и механический, а также авиасигнальные полотнища и др.); сигнальные «фигуры» (шары, конусы, цилиндры, полосы, поднимаемые на реи, штаги, клотики); световые (огни судовые, прожекторы и т. п.). Существуют международные и местные коды С. м. в виде азбук (семафорная, Морзе) и таблиц. С помощью световых С. м. регулируется движение на мор. *фарватерах*, звуковые С. м. применяются при расхождении судов (короткий гудок — «Я направляю свой курс вправо», 3 коротких гудка — «Мои машины работают полным ходом назад»).

СИГНА́ЛЬНАЯ ИНФОРМА́ЦИЯ, вид информационного обслуживания, выполняющий функцию предварит. оповещения о документах путём предоставления библиографич. сведений о них. Прообразом С. и. послужили библиографич. списки новых поступлений библиотек, освещавшие книги, периодические и продолжающиеся издания на монографич. уровне, но, в отличие от них, С. и., развивающаяся с 50-х гг. 20 в., даёт сведения преим. о статьях в науч.-технич. журналах и сборниках. С. и. может осуществляться как путём избират. распространения информации, так и в виде информационных изданий (систематизированные бюллетени или указатели содержания журналов). Наиболее известными бюллетенями С. и., выпускаемыми при помощи автоматизир. систем, являются: С. и. ВИНИТИ по автоматике, радиоэлектронике, химии, металлургии, физике, биологии и информатике (св. 70 выпусков охватывают ок. 400 тыс. публикаций в год), «Каррент контентс» («Current Contents») Ин-та науч. информации США (5 серий, ок. 300 тыс. публикаций) и «Кемикал тайтлс» («Chemical Titles») Американского химич. об-ва (ок. 150 тыс. публикаций). См. также *Информационное обслуживание.* *Р. С. Гиляревский.*

СИГНА́ЛЬНАЯ ЛА́МПА, электрич. *источник света*, применяемый в различных световых сигнальных системах. С. л. может быть маломощная *лампа накаливания* со светофильтром или цветной плоско-выпуклой линзой (зелёной, красной и др. цветов). Такие С. л. применяют на электротехнич. распределит. щитах, пультах и щитах управления и в др. устройствах, где требуется световая сигнализация. Часто в качестве С. л. используют *ионные приборы*, преим. *неоновые лампы*, дающие оранжево-красный свет. Неоновые С. л. выгоднее ламп накаливания, т. к. потребляют меньшую мощность и выделяют меньше тепла при достаточном световом эффекте.

СИГНА́ЛЬНЫЕ ПРИБО́РЫ, *световые приборы*, предназначенные для подачи постоянных либо дискретных (проблесковых), в т. ч. кодированных, световых сигналов. В качестве источников света в С. п. используют лампы непрерывного горения (напр., *лампы накаливания*, *дуговые угольные лампы*) или *импульсные лампы.* С. п. с лампами непрерывного горения работают постоянно либо в проблесковых режимах — с постоянными или меняющимися частотой и цветностью сигнала; С. п. с импульсными лампами действуют в режиме интенсивных коротких вспышек (в виде отд. импульсов или серий импульсов). Проблески в С. п. первого типа создаются при помощи жалюзи и подвижных непрозрачных экранов или включением и выключением лампы; вспышки в С. п. второго типа обеспечиваются устройствами электрич. зажигания и питания лампы. С. п. для сигнализации в определённом направлении оснащают светонаправляющей оптич. системой. Иногда С. п. снабжают цветными светофильтрами, в т. ч. инфракрасными — для передачи невидимых глазом сигналов.

С. п. применяют для передачи сигнальной информации (напр., навигационной, военной) или для указания местоположения объекта либо направления его движения (напр., на транспорте). Мощные С. п. (*маяки*, *прожекторы* для сигнализации, напр. азбукой Морзе), потребляющие электрич. мощность $\sim 10^4$ *вт*, обеспечивают энергию вспышки до 10^4 — 10^5 *дж*; С. п. средней мощности (*огни судовые* и аэродромные, *светофоры дорожные*), с потребляемой мощностью $\sim 10^3$ *вт*, — до 10^2 —10^3 *дж*; С. п. малой ($\sim 10^2$ *вт*) мощности (сигнальные огни, устанавливаемые на борту самолётов, космич. кораблей, судов, автомобилей, сигнальные фонари, фарватерные буи) — до 10^2 *дж*.

Лит. см. при ст. *Световые приборы.* *Н. В. Чернышова.*

СИГНА́ЛЬНЫЕ СИСТЕ́МЫ (физиол.), системы нервных процессов, временных связей и реакций, формирующиеся в головном мозге в результате воздействия внешних и внутренних раздражений и обеспечивающие тонкое приспособление организма к окружающей среде. Понятия *первая сигнальная система* и *вторая сигнальная система* были введены в науку И. П. *Павловым* и развиты им в учении о *высшей нервной деятельности.*

СИГНА́ЛЬНЫЕ СОСТА́ВЫ, пиротехнич. составы в патронах, факелах, ракетах и т. п. для подачи огневых или дымовых сигналов; наблюдаются с неск. *км.* Огневые С. с. содержат окислитель (60 — 70%) — обычно нитраты натрия (жёлтый огонь), стронция (красный огонь) или бария (зелёный огонь); горючее, обеспечивающее большую яркость пламени,— магний (до 15%); горючее-связующее — искусств. смолы. В С. с. зелёного и красного огней вводятся хлорсодержащие добавки (напр., гексахлорбензол, поливинилхлорид и др.). Хорошая цветность пламени получается также при использовании окислителя — перхлората аммония, и частичной замене связующих гексаметилентетрамином (уротропином).

Дымовые С. с. содержат 35—40% хлората или перхлората калия, 20—25% углеводов и искусств. смол и 40—45% термически стойких органич. красителей, способных сублимировать (чаще всего жирооранжродамин, метиленовый голубой, антрахиноновые красители и др.).

Сигнальные пиротехнич. изделия используются на транспорте (морском, воздушном и др.), в фейерверках, а также при киносъёмках.

Лит.: Шидловский А. А., Основы пиротехники, 4 изд., М., 1973; Фатьянов А. И., Судовые пиротехнические средства, М., 1968. *А. А. Шидловский.*

СИГНА́ЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯ́Р, первый совершенно готовый экземпляр печатного издания, поступающий из типографии в издающую организацию, где ставятся пометки, разрешающие типографии выпуск тиража.

СИГНАТУ́РА (позднелат. signatura, букв.— подпись, от лат. signo — указываю, обозначаю) в полиграфии, 1) порядковый номер печатного *листа*, помещаемый в нижнем левом углу первой полосы каждого листа и повторяемый со звёздочкой на его третьей полосе. Служит для контроля при комплектовании тетрадей в книжный блок. 2) Поперечная полукруглая выемка в нижней части *литеры*, позволяющая контролировать правильность её расположения в набираемой строке.

СИГНАТУ́РА (матем.), числовая характеристика *квадратичной формы*. Каждая квадратичная форма с действительными коэфф. может быть приведена с помощью невырождённого линейного преобразования переменных с действительными коэфф. к виду

$$x_1^2+x_2^2+\ldots+x_p^2-y_1^2-y_2^2-\ldots-y_q^2(*).$$

Разность $p-q$ между числом положит. и отрицат. членов в этой записи наз. не квадратичной формы [числа p и q С зависят от способов приведения формы к виду (*)].

СИГНАТУ́РА, копия *рецепта*, на к-рой указан способ употребления лекарства.

СИГНА́ХИ, город, центр Сигнахского р-на Груз. ССР. Расположен в 13 *км* от ж.-д. станции Цнорис-Цхали и в 110 *км* к В. от Тбилиси. 3,6 тыс. жит. (1975). Швейная ф-ка. Муз. уч-ще. Краеведч. музей.

СИГНИФИКА́Т (от лат. significo — подаю знак, сигнализирую, от signum — знак, сигнал и facio — делаю), область смыслового содержания языковой единицы, к-рая заключает в себе характеризующую информацию об обозначаемом предмете. С. обычно противопоставляется денотату, т. е. собственно классу объектов внеязыковой действительности, соотносимому с данным словом. Сигнификативная и денотативная стороны языкового значения неразрывно связаны, что обусловлено функцией языка обозначать предметы и явления внеш. мира и одновременно выражать их осмысление носителями языка. Возможно денотативное тождество языковых единиц при их сигнификативном различии. Напр., слова «картина», «полотно», «шедевр» могут обозначать один и тот же объект реальной действительности, но позволяют мыслить его по-разному. Понятие «С.» используется при семантич. описании единиц языка в логике, семиотике и лингвистике.

Лит.: Черч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., М., 1960; Колшанский Г. В., Логика и структура языка, М., 1965; Morris Ch., Foundations of the theory of signs, Chi., 1938. *А. М. Кузнецов.*

СИГОЛО́В, волховский сиг (Coregonus lavaretus baeri), рыба рода *сигов* сем. лососёвых; разновидность обыкновенного сига. Тело вальковатое, длина до 55 *см*, весит обычно до 3,2 *кг*. Обитает в озёрах Ладожском и Ильмень. Нерест в октябре в Волховской губе Ладожского оз. и реках Свирь, Мста и Ловать. Плодовитость 25—53 тыс. икринок, икра донная. Питается С. беспозвоночными (ракообразные, личинки комаров, моллюски). Ценная рыба. В связи с зарегулированием стока р. Волхов запасы поддерживаются путём искусственного разведения на Волховском рыбоводном заводе.

СИ́ГТУНА (Sigtuna), город в Швеции, в лене Стокгольм, на сев. берегу оз. Меларен. 4,3 тыс. жит. (1970). Туризм.

В 11—12 вв., после упадка *Бирки*,— ведущий религиозный, политический, а также торг. центр Швеции. В 1060 — 1130 епископская резиденция. С городом связаны наиболее ранние упоминания в источниках о монетной чеканке и торг. гильдиях в Швеции. В 1187 С. разграблена и сожжена соседями-язычниками, после чего утратила своё значение.

Пам. архитектуры: романская башня Санкт-Ларс (ок. 1100), готич. кирпичная церковь Санкта-Мариенчюрка (13 в.). В центре С.— деревянные здания 18 в., в т. ч. ратуша.

Лит.: Floderus E., Sigtuna, Stockh., 1941.

СИ́ГУЛДА (б. Зегевольд), город (с 1962) в Рижском р-не Латв. ССР. Расположен на р. Гауя и на шоссе Рига — Псков. Ж.-д. станция на линии Рига — Валга, в 53 *км* к С.-В. от Риги. 9,2 тыс. жит. (1975).

В 9—13 вв. на месте современной С. находилось поселение *ливов*. В 1207 рыцари Ордена *меченосцев* захватили его и построили здесь каменный замок Зегевольд, ставший с конца 14 в. одним из местных центров *Ливонского ордена*. Около замка возник посёлок. После *Ливонской войны 1558—83* С. с 1561 по 1629 находилась во владении Польско-Литовского королевства, с 1629 — Швеции. В результате *Северной войны 1700—21* С. отошла к России; в 1714 — 1796 в составе Рижской, в 1796—1917 — Лифляндской губ. В 1920—40 С. находилась на территории буржуазной Латвии, с нач. 20-х гг. получила современное название, с 1928 — город. С июля 1941 по 7 окт. 1944 была оккупирована нем.-фаш. войсками.

С.— центр нац. парка «Гауя». Центр туризма и зимних видов спорта; произ-во сувениров. Краеведч. музей. Окрестности С.— самый живописный р-н Латвии. Санатории, турбаза. Сохранились развалины каменных замков: на лев. берегу р. Гауи — Сигулдского (1207 — 1209; неоднократно перестраивался). на правом берегу — Турайдского (1214, перестраивался; круглая башня ныне частично реставрирована) и Кримулдского (сер. 13; позднее расширялся). В сов. время создан новый обществ. центр С.: универмаг (1962, арх. В. Самтиня), Дом культуры (1963, арх. А. Титмане). Пам. А. Кронвалду (бронза, 1938, скульптор Т. Залькалн).

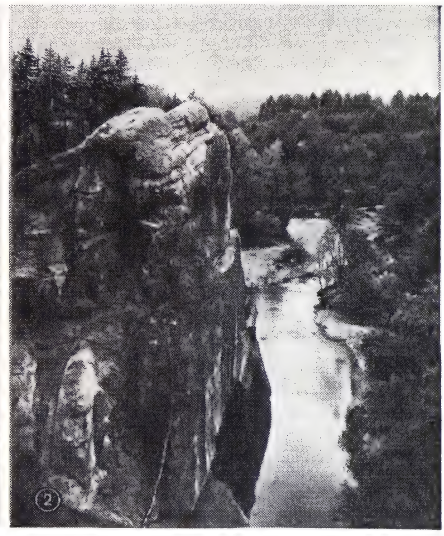
Лит.: Ветра Р., Сигулда, 2 изд., Рига, 1960; Ветра К., Велде А., Сигулда, Рига, 1963.

СИГУРА́НЦА (Siguranţă), в 1921—44 название тайной политич. полиции в королевской Румынии. Основана с целью разгрома революц. орг-ций, борьбы с рабочим и демократич. движением. По неполным данным, С. арестовала (с 1924) более 75 тыс. чел. В 1944 в ходе борьбы за установление народно-демократич. строя С. была ликвидирована.

СИ́ГУРДССОН (Sigurðsson) Йоун (17.6. 1811, м. Пафсейри, Зап. Исландия,— 7.12.1879, Копенгаген; похоронен в Рейкьявике), исландский политич. деятель и историк, борец за нац. независимость Исландии. В 1833—35 учился в ун-те Копенгагена. С 1845 чл. альтинга, с 1851 его председатель. В 1835—55 вёл борьбу за предоставление Исландии областной автономии, установление реальной унии с Данией по типу заключённой в 1814 шведско-норвежской унии. В кон. 40-х гг. 19 в. выдвинул тезис о юридич. праве Исландии на полную гос. независимость с отделением от Дании. С.— автор исландской конституции 5 янв. 1874, «отец независимости Исландии». Как историк известен изданием источников по древнейшей истории Исландии.

СИД КАМПЕАДО́Р (исп. Cid Campeador, от араб. сиди — мой господин и исп. campeador — воитель) [наст. имя — Родриго Диас де Бивар (Díaz de Bivar)] (между 1026 и 1043, Бивар,

Сигулда. 1. Круглая башня Турайдского замка. 2. Река Гауя в окрестностях Сигулды.



близ г. Бургос,— июль 1099, Валенсия), кастильский рыцарь, прославившийся своими подвигами в Реконкисте. Одержал победу над Альморавидами в битве за Валенсию, к-рой овладел 15 июня 1094; правил ею до своей смерти как самостоят. государь. С. К. идеализирован в нар. эпосе (см. «*Песнь о моём Сиде*»). Образ С. К. нашёл отражение не только в лит. памятниках Испании, но и за её пределами (произв. П. Корнеля во Франции, И. Г. Гердера в Германии).

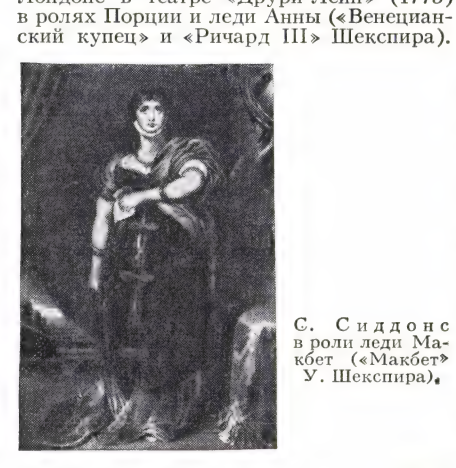
СИ́ДА (Sida), род травянистых растений и полукустарников сем. мальвовых. Стебли прямостоячие, листья 5—7-лопастные, цветки в пазухах листьев и ветвей. До 150 видов (по др. данным, до 300) в тропиках и субтропиках. В СССР (зап. р-ны Закавказья) в диком состоянии 1 вид — С. колючая (S. spinosa). В мировом земледелии (преим. в Сев. Америке и Европе) возделывают С. острую (S. acuta), кубинский джут (S. rhombifolia) и др., содержащие в стеблях 15—20% волокна (белое, по крепости не уступает джутовому, но более хрупкое). Для условий СССР перспективна С. гермафродитная (S. hermaphrodita); выращивают в коллекционных и опытных посевах.

СИДА́МО, общее название группы народов, живущих в горах Юго-Зап. Эфиопии. К ним относятся: каффичо (каффа), сидамо (включая камбатта, хадья, алаба, дарасса), омето (уоламо, чара, дорзе, койра, баскето), гимирра, мао и др. Общая числ. ок. 1,5 млн. чел. (1973, оценка). Говорят на *кушитских языках*. Многие С. исповедуют христианство, часть — ислам, у нек-рых сохраняются традиц. родо-племенные культы. Занятия: горное земледелие (теффо, дурра, ячмень) и скотоводство.

Лит.: Райт М. В., Народы Эфиопии, М., 1965.

СИ́ДАР-РА́ПИДС (Cedar Rapids), город в центр. части США, в шт. Айова, на р. Сидар. 110,6 тыс. жит. (1974; с пригородами 163 тыс.). Трансп. узел. В пром-сти 25 тыс. занятых (1972). Произ-во радиоэлектронного оборудования, с.-х. машин. Пищ., в т. ч. мясоконсервная, молочная пром-сть. Торг. центр.

СИ́ДДОНС (Siddons) Сара (5.7.1755, Брекон, Уэльс,—8.6.1831, Лондон), английская актриса. Род. в артистич. семье *Кембл*. Творческую деятельность начала в провинциальных театрах. Д. *Гаррик* пригласил С. выступить в Лондоне в театре «Друри-Лейн» (1775) в ролях Порции и леди Анны («Венецианский купец» и «Ричард III» Шекспира).


С. Сиддонс в роли леди Макбет («Макбет» У. Шекспира).

С. Сиддонс. Фрагмент портрета работы художника Дж. Рейнолдса.

В 1776—82 С. вновь играла в провинции. В 1782 исполнила в «Друри-Лейн» роль Изабеллы («Роковой брак» Саутерна), принёсшую ей славу трагич. актрисы. Лучшая работа в этом театре — леди Макбет («Макбет» Шекспира). Среди др. ролей шекспировского репертуара — Констанца («Король Джон»), Офелия («Гамлет»), Имогена («Цимбелин») и др. Покинула сцену в 1812. В 1819 выступила в последний раз в роли Рандольф («Дуглас» Дж. Хоума). Творчество С. отмечено влиянием иск-ва Гаррика; предвосхитило романтич. школу актёрского мастерства.

Лит.: История западноевропейского театра, т. 3, М., 1957—63; Boaden J., Memoirs of Mrs. Siddons, v. 1—2, L., 1827; Campbell T., Life of Mrs. Siddons, v. 1—2, L., 1834; Manvell R., Sarah Siddons. Portrait of actress, N. Y., 1971. *Ф. М. Крымко.*

СИ́ДЕНХЕМ, Сиденгам (Sydenham) Томас (10.9.1624, Уинфорд-Игл, Дорсетшир,—29.12.1689, Лондон), английский врач, один из основоположников клинич. медицины. Учился в Оксфорде и Монпелье. Практиковал в Лондоне. Доктор медицины (1676). Дал первое классич. описание скарлатины, хореи, подагры и ряда др. болезней как определённых нозологических форм. Пропагандировал лечение малярии хинной корой. С. равно отрицал и наследие схоластич. ср.-век. медицины, и догматич. системы *ятрофизики* и *ятрохимии*, рассматривал болезнь как процесс, как «усилие природы восстановить здоровье путём удаления внедрившегося болезнетворного начала» и стремился познать целительные возможности организма больного (к к-рым отнёс, в частности, лихорадку), что дало основание называть его «английским Гиппократом». Разработанная С. система практич. медицины, основанная на наблюдении у постели больного, оказала серьёзное влияние на многих врачей 2-й пол. 17 и 18 вв.: Г. *Бургаве*, Дж. *Локка*, основоположника *нефрологии* англ. врача Р. Брайта и др.

Соч.: Methodus curandi febres, propriis observationibus..., L., 1666; Observationes medicae circa morborum acutorum historiam et curationem, L., 1676; Opera universa, L., 1685.

Лит.: Мейер-Штейнег Т., Зудгоф К., История медицины, пер. с нем., М.— Л., 1925; Кушев Н., Sidenham, «Врачебное дело», 1926, № 21; Персон С. А., Основоположник клинической медицины Томас Сиденхем, «Клиническая медицина», 1965, т. 43, № 11; Major R. H., A history of medicine, v. 1, Oxf., 1954; Bariéty M., Coury Ch., Histoire de la médecine, P., 1963; Geschichte der Medizin, Hrsg. von A. Mette und I. Winter, B., 1968. *П. Е. Заблудовский.*

СИДЕРА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА ЗЕМЛЕДЕ́ЛИЯ, *система земледелия*, при к-рой главным способом восстановления и повышения плодородия почвы является возделывание в паровом поле растений-сидератов на зелёное удобрение. См. *Сидерация*.

СИДЕРА́ЛЬНЫЙ ПАР, паровое поле севооборота, занимаемое в 1-ю пол. лета растениями-сидератами, к-рые затем запахивают в почву как зелёное удобрение (см. *Сидерация*). Одна из разновидностей занятого *пара*.

СИДЕРА́ЦИЯ, запахивание в почву зелёной массы растений (зелёного удобрения) для обогащения её органич. веществом и азотом. Термин предложен франц. учёным Ж. Вилем (1824—97). Для С. высевают растения-сидераты, в основном бобовые культуры — люпин, сераделлу, донник, лядвенец, чину, клевер, вику, кроталярию и др., к-рые обычно запахивают на том же участке, где они выращены, реже — скашивают и используют для удобрения др. полей или приготовления компоста. При применении зелёного удобрения улучшаются физич. и физико-химич. свойства почвы (снижается кислотность, увеличивается буферность, ёмкость поглощения, влагоёмкость и т. п.), повышается активность полезной микрофлоры, пахотный слой обогащается органич. веществом, а после минерализации растит. массы в нём накапливается азот, ассимилированный клубеньковыми бактериями, а также др. элементы питания, извлекаемые корнями сидератов из глубоких почвенных горизонтов. Это способствует повышению *плодородия почв*, особенно малогумусных песчаных и супесчаных, и урожайности. Эффективность зелёного удобрения примерно такая же, как и навоза. В Нечернозёмной зоне СССР ср. прибавка урожая при запашке сидератов составляет: зерна — 8—10 *ц* с 1 *га*, картофеля — 40—50 *ц* с 1 *га*. Сидератами занимают поля, когда они свободны от выращивания основных культур, что содействует интенсивному использованию пашни.

С. применяют с глубокой древности. В орошаемом земледелии Китая, Индии, Индонезии, государствах Ср. Азии она известна более 3 тыс. лет, в странах Средиземноморья — с 4—3 вв. до н. э. В Центр. Европе, напр. в Германии, Польше, зелёное удобрение стали выращивать с 19 в. В Европ. части России первые посевы сидератов проведены в 1903 в Черниговской губ. С. распространена в Азии, Европе, Африке, в меньших масштабах в Америке и Австралии. В СССР зелёное удобрение применяют в Нечернозёмной зоне (Белоруссия, Полесье Украины, Брянская обл. и др.) — здесь сидераты подсевают весной под озимую рожь и запахивают в то же лето, выращивают пожнивно после уборки урожая основной культуры или возделывают в парах (сидеральный пар). На орошаемых землях Ср. Азии, Поволжья и др. р-нов распространена промежуточная культура сидератов; во 2-ю половину лета в междурядьях хлопчатника сеют клевер (шабдар), к рису перед сбросом воды с полей подсевают горох или озимую вику. Запахивают сидераты поздно осенью или весной. Во влажных субтропиках Закавказья однолетний люпин, сераделлу, чину, горох выращивают с середины лета в междурядьях чая, цитрусовых, тунга, герани, табака и др. культур. Запахивают зелёную массу обычно рано весной. Возможны и пожнивные посевы сидератов. Во всех зонах полезно сочетать С. с внесением фосфорных и калийных минеральных удобрений.

Лит.: Алексеев Е. К., Зелёное удобрение в нечерноземной полосе, М., 1959; Юхимчук Ф. Ф., Люпин в земледелии, К., 1963; Алексеев Е. К., Рубанов В. С., Довбан К. И., Зелёное удобрение, Минск, 1970. *Е. К. Алексеев.*

СИДЕРИ́Т (греч. sidērítis, от sídēros — железо), железный шпат, минерал, карбонат железа, $Fe[CO_3]$. Содержит 62,01% FeO и 37,99% CO_2. В виде изоморфных примесей часто в состав С. входят Mn и Mg, замещающие железо, реже Ca, иногда Co и Zn. С. кристаллизуется в тригональной системе, образуя ромбоэдрич., таблитчатые, призматич., скаленоэдрич. кристаллы, к-рые встречаются редко. Обычно находится в виде зернистых агрегатов, натёков, конкреций, сферолитов и землистых скоплений; образует залежи в виде жил, пластов и тел неправильной формы. Окраска С. желтовато-белая, серая, зеленовато-серая, при выветривании становится бурой. Тв. по минералогич. шкале 4,5; плотность 3960 *кг/м*³.

По условиям образования различают С. гидротермального, седиментогенного (инфильтрационного и осадочного) и метаморфизованного происхождения. При процессах выветривания и окисления С. обычно переходят в гидрогётит или гидрогематит. Один из важнейших минералов *железных руд*.

СИДЕРИ́ТЫ, по совр. классификации класс I железных *метеоритов*, ранее С. называли железные метеориты, состоящие почти целиком из никелистого железа.

СИДЕРИ́ЧЕСКИЙ ГОД (от лат. sidus, род. падеж sideris — звезда, небесное светило), звёздный год, промежуток времени между двумя последоват. возвращениями Солнца, при его видимом годичном движении, в одну и ту же (относительно звёзд) точку небесной сферы. С. г. равен периоду полного обращения Земли вокруг Солнца (относительно звёзд). С. г. составляет 365,25636 средних солнечных суток.

СИДЕРИ́ЧЕСКИЙ МЕ́СЯЦ, звёздный месяц, промежуток времени между двумя последоват. возвращениями Луны, при её видимом месячном движении, в одно и то же (относительно звёзд) место небесной сферы. Вследствие неравенств лунного движения (т. е. отклонений от движения по законам Кеплера) продолжительность С. м. непостоянна и может изменяться на неск. часов. Ср. величина С. м. составляет 27,321661 ср. солнечных суток. С. м. равен времени полного оборота Луны вокруг Земли (относительно звёзд); он короче *синодического месяца*, что обусловлено движением Земли по своей орбите.

СИДЕРИ́ЧЕСКИЙ ПЕРИО́Д ОБРАЩЕ́НИЯ, промежуток времени, в течение к-рого к.-л. небесное тело-спутник совершает вокруг главного тела полный оборот относительно звёзд. Понятие «С. п. о.» применяется к обращающимся вокруг Земли Луне (*сидерический месяц*) и искусственным спутникам, а также к обращающимся вокруг Солнца Земле (*сидерический год*), планетам, кометам и др. С. п. о. T планет связан с их *синодическим периодом обращения* S и сидерическим годом E соотношениями:

$$\frac{1}{S}=\frac{1}{E}-\frac{1}{T} \text{ или } \frac{1}{S}=\frac{1}{T}-\frac{1}{E}$$

(первое — для верхних планет, второе — для нижних).

СИДЕРО́З (от греч. sídēros — железо), заболевание человека из группы *пневмокониозов*, вызываемое осаждением в лёгких пыли, содержащей железо.

СИДЕРОЛИ́ТЫ (от греч. sídēros — железо и líthos — камень), по совр. классификации класс II железокаменных *метеоритов*, ранее С. называли особый класс железокаменных метеоритов — *мезосидериты*.

СИДЕРОСТА́Т (от лат. sidus, род. падеж sideris — небесное светило, звезда и греч. statós — стоящий, неподвижный), вспомогательный астрономич. прибор с плоским зеркалом, к-рое движется так, что лучи небесного светила, отражённые от зеркала, сохраняют одно и то же направление, несмотря на видимое суточное вращение небесной сферы. Служит для направления лучей небесного светила в неподвижный телескоп. Зеркало в С. вращается вокруг двух взаимно перпендикулярных осей. С. для наблюдений Солнца наз. *гелиостатом*. В примитивном виде С. применялся уже в 17 в. В 18 в. для вращения зеркала стал применяться часовой механизм. См. также *Целостат*.

СИДЕРОФИ́ЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕ́НТЫ (от греч. sídēros — железо и philéō — люблю), группа переходных химич. элементов, относящихся в основном к VIII группе (3 d — 5 d) *периодической системы элементов* (Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt) и нек-рые соседние элементы (Mo, Re); иногда к С. э. относят также Au, P, As, C, Ge, Ga, Sn, Sb, Cu (см. *Геохимия*). На кривой зависимости атомных объёмов элементов от их атомных номеров С. э. располагаются в минимумах. Близость химич. и физич. свойств атомов, обусловленных в значительной степени строением внеш. электронных оболочек, предполагает совместное нахождение их в природе.

В земной коре С. э. встречаются либо в самородном состоянии (*платина самородная, осмистый иридий*), либо в соединениях низших валентностей. С. э. обнаруживают специфич. химич. сродство к мышьяку (арсениды Pt, Co, Ni, Fe), несколько меньше — к сере (гл. обр. Mo и Re, а также Pd, подчинённые количества Fe, Co, Ru, Pt). За исключением очень распространённого в земной коре Fe и мало распространённых Ni и Co, остальные С. э. характеризуются очень низкими *кларками*. Платиновые металлы обладают пониженной геохимич. миграционной способностью. См. также *Миграция элементов* и *Геохимическая классификация элементов*.

СИ́ДЖВИК (Sidgwick) Генри (31.5.1838, Скиптон, Йоркшир,—29.8.1900, Кембридж), английский философ и экономист. Образование получил в ун-тах Регби и Кембриджа. С 1859 преподаватель, а с 1883 проф. этики Кембриджского ун-та.

К философии, этике и политэкономии С. подходил с позиций *утилитаризма*. В вышедшем в 1874 главном труде «Методы этики» он рассматривал утилитаризм как осн. метод решения моральных проблем. Однако, не будучи достаточно последовательным, подчас склонялся к *интуитивизму*. Полагал, что моральные суждения вырабатываются в основном эмпирически, а не априорно. В его политэкономич. взглядах, изложенных в кн. «Принципы политической экономии» (1883), отчётливо прослеживается этич. направленность. Вместе с тем С. стремился разграничить этич. и политич. аспекты политэкономии, к-рые характеризовал как область «искусства», и чисто экономические, относимые им к области «науки». Разницу между «наукой» и «искусством» он усматривал в том, что первая описывает действительное, а второе — должное. Осн. методом «науки» объявлял индукцию, тогда как для «искусства», по его мнению, предпочтительна дедукция. Уделял большое внимание экономич. роли гос-ва; в изложении важнейших категорий политэкономии (произ-во, распределение, обмен, стоимость, капитал) в основном следовал Дж. С. *Миллю*.

Лит.: Селигмен Б., Основные течения современной экономической мысли, пер. с англ., М., 1968. *И. Т. Лащинский.*

СИДЖО́, жанр ср.-век. корейской поэзии, небольшое трёхстрочное стихотворение. Строка С. распадается на два полустишия. Каждое полустишие состоит из двух стоп за исключением пятого, как правило, трёхстопного. Стопа С. обычно смысловая единица. В композиц. построении С. угадываются традиции *хянга*. С. пелись; в антологиях их обычно располагали по типам мелодий, на к-рые они исполнялись. Жанр возник во 2-й пол. 14 в. Расцвет приходится на 16 — 18 вв.; С. были довольно частым явлением в лит-ре 1-й пол. 20 в. Наиболее известные авторы С.— Юн Сон До, Пак Ин Но, Чон Чхоль, Ким Чхон Тхэк.

СИДЗУО́КА, префектура в Японии, в центр. прибрежной части о. Хонсю. Пл. 7,8 тыс. *км*². Нас. 3,2 млн. чел. (1973), в т. ч. св. 70% городское. Адм. ц.—г. Сидзуока. Префектура входит в крупный экономич. р-н Токай. Горнодоб. пром-сть: крупнейшие золотые прииски Японии (месторождения Тои и Мотикоси), добыча медной руды (месторождение Хисане). На реках Тенрю и др. — ГЭС, в т. ч. Сакума (мощность 350 *Мвт*); в г. Хамаока строится (1975) АЭС (мощность 540 *Мвт*). Транспортное машиностроение (20% стоимости общепрефектурального пром. произ-ва), целлюлозно-бумажная (10%), хим., пищевкусовая пром-сть (10%); общее машиностроение (9%), предприятия алюминиевой пром-сти.

Интенсивное с. х-во. Обрабатывается 136 тыс. *га*, гл. обр. под посевы риса (сбор на поливных землях 133 тыс. *т* в 1972), сладкий картофель (70 тыс. *т*), табак. 1-е место в Японии по сбору мандаринов (360 тыс. *т*) и чая (51 тыс. *т*). Стойловое животноводство (35,5 тыс. молочных коров, 265 тыс. свиней); птицеводство. Рыболовство (порт Яидзу); лов креветок в зал. Суруга Тихого ок. Парниковое цветоводство. Туризм (знаменитая вершина страны Фудзияма). Курорты.

СИДЗУО́КА, город в Японии, в центральной части о. Хонсю. Адм. ц. префектуры Сидзуока. 417 тыс. жит. (1973). Текст. машиностроение, электромашиностроение, авиа- и судостроение; металлургия (спец. сплавы). Деревообр. (в т. ч. произ-во мебели, лакированных и бамбуковых изделий на экспорт), текст. и бум. пром-сть.

СИ́ДИ-АБДАРРАХМА́Н, группа древнепалеолитических памятников на Атлантич. побережье Марокко, близ г. Касабланка. В одном из них (в Литториновой пещере) в 1955 были найдены 2 обломка ниж. челюсти ископаемого человека, кости носорога, лошади, газели и др. ископаемых животных, а также каменные орудия, относящиеся к среднему этапу *ашельской культуры*,— тщательно

оббитые с обеих поверхностей ручные рубила и др. Находки датируются концом миндель-рисского межледникового периода и началом рисского оледенения Европы. Одни исследователи считают человека из С.-А. *архантропом*, близким к атлантропу из Тернифина в Алжире, другие — *палеоантропом* (неандертальским человеком); последнему предположению больше соответствует и геологич. датировка.

СИ́ДИ-БЕЛЬ-АББЕ́С, город на С.-З. Алжира, в вилайе Оран. 91 тыс. жит. (1968). Ж.-д. станция. Торг.-пром. центр с.-х. р-на (зерновые, виноградники, оливковые деревья). Пищ. (муком. и маслоб.) и кож.-обув. (крупная обув. ф-ка) пром-сть. Строятся (1975): з-д с.-х. машин и оборудования, молокозавод.

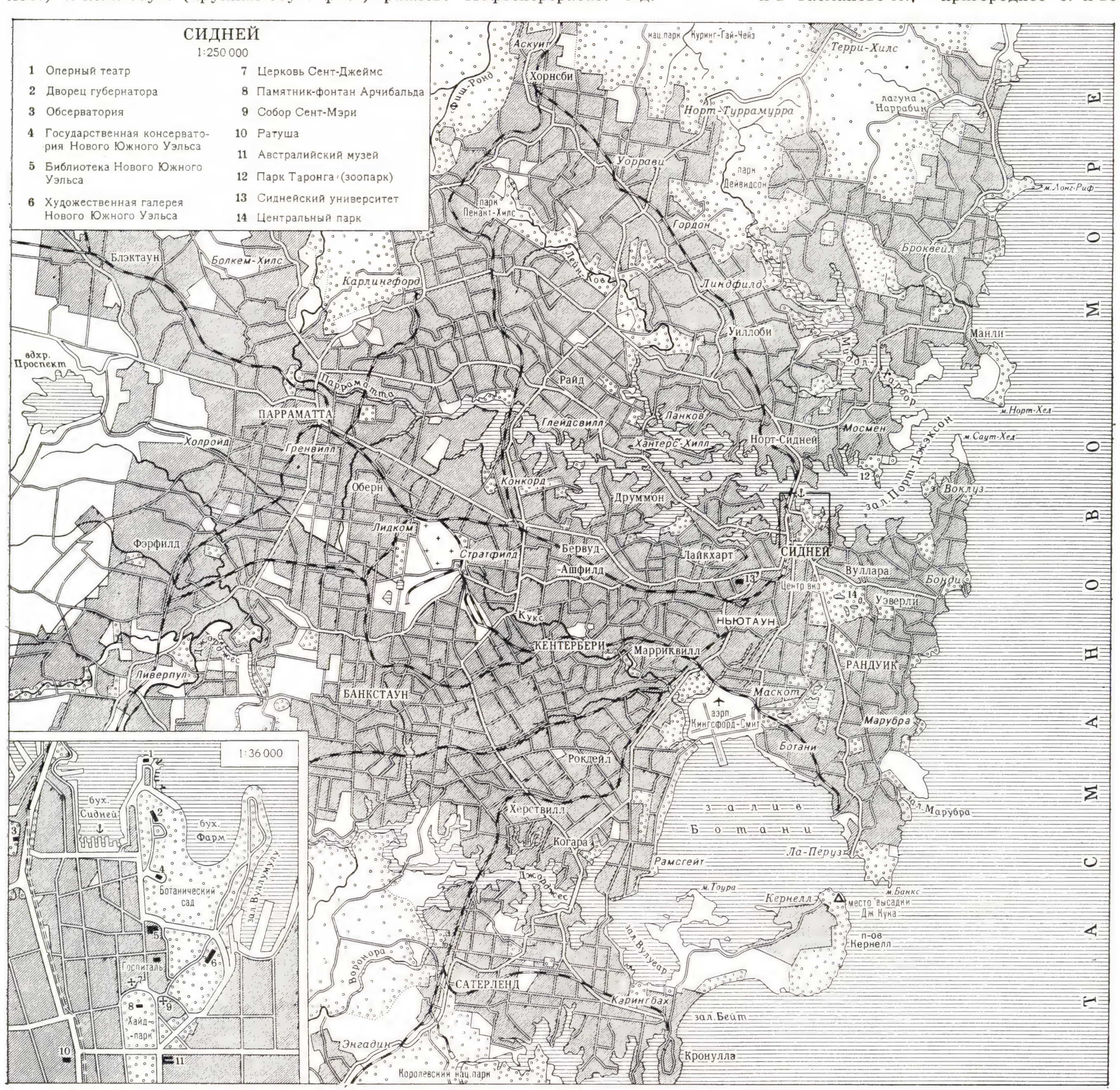
СИ́ДИ-И́ФНИ, И ф н и, город на Ю.-З. Марокко, адм. ц. особого округа, образованного на терр. быв. исп. владения Ифни. 13,7 тыс. жит. (1971). Рейдовый порт на берегу Атлантич. ок. Кустарное произ-во ковров. Предприятия пищ. пром-сти.

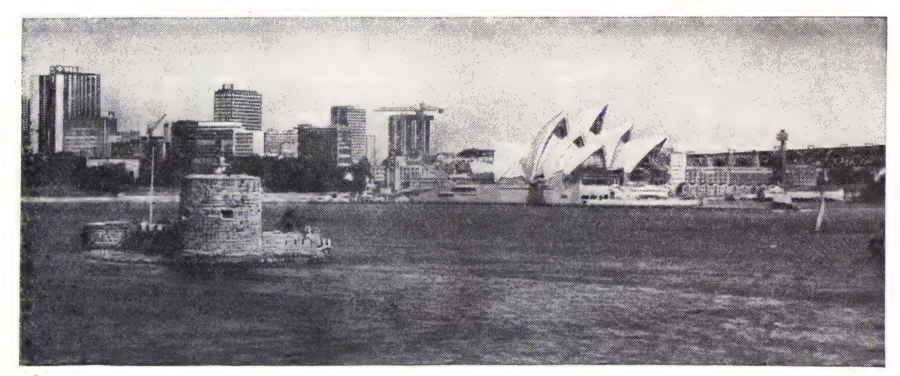
СИ́ДИ-КАСЕ́М, город на С.-З. Марокко. 26,8 тыс. жит. (1971). Ж.-д. станция. Торг.-пром. центр с.-х. р-на в вост. части равнины Гарб (субтропич. садоводство, зерновые). Пищ. (гл. обр. консервирование овощей и фруктов), металлообр., деревообр. пром-сть, произ-во стройматериалов. Нефтеперерабат. з-д.

СИ́ДНЕЙ, С и д н и (Sydney), город, самый крупный по населению в Австрал. Союзе. Торг.-финанс. центр страны. Важный трансп. узел. Адм. ц. штата Новый Южный Уэльс. Расположен на обоих берегах зал. Порт-Джэксон. 2874 тыс. жит. (1973, с пригородами).

С.— крупный индустр. центр. Трансп., электротехнич. машиностроение, произ-во электронного оборудования, счётно-вычислит. машин, холодильников, инструментов, автосборочные з-ды; чёрная и цветная металлургия (передельные). Развита также текст., пищ., полиграфич. и др. пром-сть.

По долинам рек, впадающих в залив и в Тасманово м.,— пригородное с. х-во





Сидней. На переднем плане — старый форт; на берегу справа — здание оперного театра (1959—66, архитектор Й. Утзон).

(овощи, фрукты, молочный скот, свиноводство). Пром. предприятия сосредоточены на сев. берегу залива и в пригородах, торг. и финанс. учреждения — на южном берегу; оба берега соединены между собой мостом (длина с подъездными путями 2 *км*), под к-рым проходят крупные океанские суда. Порт (грузооборот 13,8 млн. *т* в 1972; экспорт шерсти, зерна, молочных продуктов, мяса, шкур, фруктов, оборудования для транспорта, станков, автомобилей, изделий лёгкой пром-сти; импорт машин и частей к ним, нефти, текст. изделий, какао, кофе и др.). Близ города аэропорт междунар. значения.

В. М. Андреева.

Осн. в 1788 англ. колонистами. Назван по имени англ. министра внутр. дел лорда Сидни. В 50-х гг. 19 в. в С. возникли первые профсоюзы (плотников, печников, каменщиков). В июле — августе 1917 С.— центр мощной стачки, охватившей св. 100 тыс. чел. После 2-й мировой войны 1939—45 — центр забастовочной борьбы (забастовки моряков и портовых рабочих, транспортников и др.), Движения сторонников мира.

В центре С.— эклектические здания 19 в. В 20 в. интенсивно растущий С. становится ареной развития наиболее перспективных тенденций австралийского зодчества. Среди примечательных современных сооружений — многочисленные постройки Г. Зайдлера (преим. 1960-е гг.) (илл. см. т. 1, табл. VII, стр. 64—65). Жилые р-ны кольцом (радиусом 20—30 *км*) окружают деловые части города. Имеется метро. В С. много садов и парков; наиболее известны ботанич. сад, зоопарк, нац. парк. Массивы древесных насаждений прерываются обширными полянами, где часто проводятся спортивные игры и состязания. В окрестностях города много мор. курортов.

В С. находятся: *Сиднейский университет*, Гос. консерватория Нового Южного Уэльса, Нац. школа прикладного иск-ва; различные научные ассоциации и об-ва (в т. ч. Геологич. об-во Австралии, Королев. историч. об-во Австралии, Австрал. ин-т политич. наук, обсерватория и др.). Крупнейшие библиотеки: б-ка Сиднейского ун-та, б-ка Нового Южного Уэльса, Публичная б-ка С. Музеи: австралийский, геологический, прикладных иск-в и наук, при Сиднейском ун-те — музеи древностей, естеств. истории, сравнит. анатомии и антропологии, анатомии человека, галерея изящных искусств; Художественная галерея Нового Южного Уэльса.

В С. имеются Сиднейская опера (театр. комплекс из 3 зрительных залов, где ставятся и драматич. спектакли труппой «Олд тоут», а также устраиваются концерты), Австрал. опера; театры — «Индепендент тиэтр», «Ансамбль», «Комьюнити», «Нью тиэтр» и др.; Нац. ин-т драматического искусства при Сиднейском ун-те и др.

СИ́ДНЕЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т (University of Sydney), старейший и крупнейший ун-т Австралии. Осн. в 1850. В составе С. у. (1973): ф-ты — с.-х. наук, архитектуры, гуманитарных наук, экономич., юридич., естественноматематич., инженерного дела, мед., стоматологич., ветеринарный; ун-ту подчинены школа здравоохранения и тропич. болезней, ин-т криминалистики, ин-т зерна, обсерватория (в Наррабрае). В б-ке 1,7 млн. тт. В 1973/74 уч. году обучалось 16,6 тыс. студентов, работало св. 1 тыс. преподавателей, в т. ч. более 100 профессоров.

Сидней. Вид части города.

СИ́ДНИ (Sydney), город и порт на В. Канады, в пров. Н. Шотландия, на о. Кейп-Бретон. 33 тыс. жит. (1971). Добыча угля, чёрная металлургия, радиоэлектроника, хим. пром-сть, сборка автомобилей. В пригороде Глейс-Бей — з-д тяжёлой воды. Осн. в 1784.

СИДО́Н, древний финикийский город; совр. *Сайда* в Ливане.

СИДО́НИЙ АПОЛЛИНА́РИЙ Гай Соллий Модест (Gaius Sollius Modestus Apollinaris Sidonius) [нач. 30-х гг. 5 в., Лугдунум (совр. Лион),—21.8.483?, Арверны (совр. Клермон-Ферран)], галло-римский писатель. Родился в богатой аристократич. семье. В 468 император Зап. Рим. империи Антемий назначил С. А. префектом Рима, а затем включил в число *патрициев*. С 471 или 472 С. А. стал епископом Арверн. Прославился написанными в стихах панегириками в честь зап.-рим. императоров Авита, Майориана, Антемия. Произв. С. А., в особенности письма,— ценный источник по истории завоевания Галлии вестготами, общественно-политич. и культурных отношений этого периода. С. А. отразил настроения галло-рим. аристократии периода падения Зап. Рим. империи.

Соч.: [Opera], в кн.: Monumenta Germaniae Historica, v. 8, Lipsiae, 1887.

Лит.: Ешевский С., Аполлинарий Сидоний, М., 1855; Stevens C. E., Sidonius Apollinaris..., Oxf., 1933; Loyen A., Sidoine Apollinaire..., P., 1943.

СИДОРЕ́НКО Александр Васильевич [р. 6(19).10.1917, село Новониколаевка, ныне Ворошиловградской обл.], советский геолог, гос., парт. деятель, акад. АН СССР (1966; чл.-корр. 1953), вице-президент АН СССР (с 1975). Чл. КПСС с 1942. Из крестьян. Окончил Воронежский университет (1940). В 1941—43 — в Советской Армии. В 1943—50 — на науч. работе в Туркм. филиале АН СССР; в 1950—52 зам. пред., в 1952—61 пред. Президиума Кольского филиала им. С. М. Кирова АН СССР. В 1961—62 первый зам. пред. Гос. к-та Сов. Мин. РСФСР по координации н.-и. работ. В 1962—63 министр геологии и охраны недр СССР; в 1963—1965 пред. Гос. геол. к-та СССР — мин. СССР; с сент. 1965 по янв. 1976 министр геологии СССР.

А. В. Сидоренко.

Осн. труды — по геологии и геоморфологии пустынь, процессам минералообразования в коре выветривания и связанными с ними полезными ископаемыми, комплексной оценке минерального сырья и охране окружающей среды. Развил новое направление — литологию осадочно-метаморфизованных толщ докембрия.

На 23—24-м съездах избирался канд. в чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 7—9-го созывов. Ленинская пр. (1966). Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Основные черты минералообразования в пустыне, в кн.: Вопросы минералогии осадочных образований, кн. 3—4, Львов, 1956; К вопросу о литологическом изучении метаморфических толщ, М.— Л., 1961 (совм. с О. И. Лунёвой); Органическое вещество в осадочно-метаморфических породах докембрия, М., 1975 (совм. с С. А. Сидоренко).

СИДО́РКИН Евгений Матвеевич (р. 7.5.1930, с. Лебяжье Кировской обл.), советский график, засл. деятель иск-в Казах. ССР (1965). Учился в ленингр. АХ (1952—57) у А. Ф. *Пахомова* и Ю. М. *Непринцева*. Подчёркивая выразительность силуэта или придавая линиям лица и фигуры монументальную обобщённость, С. создаёт эпически возвышенные (или окрашенные живым юмором) образы, насыщенные фольклорными ассоциациями (илл. к роману М. Ауэзова «Путь Абая», линогравюра, 1960). Выступает также как монументалист.

Е. М. Сидоркин. «Колыбельная». Из серии «Читая Сакена Сейфуллина». Автолитография. 1964.

Лит.: Сарыкулова Г.-Ч., Евгений Сидоркин, [М., 1971].

СИ́ДОРОВ Алексей Алексеевич [р. 1(13).6.1891, с. Николаевка Курской губ., ныне Сумская обл. УССР], советский историк искусства, книговед и библиофил, чл.-корр. АН СССР (1946), засл. деят. иск-в РСФСР (1947). Учился в Моск. ун-те (1909—13). Преподавал в МГУ (в 1916—31 и 1942—50; проф. с 1925), Моск. полиграфич. ин-те (1938—64). Работал в Музее изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина (1916—21 и 1927—36). Труды С. охватывают широкий круг проблем культуры и искусства. Осн. исследования С. посвящены рисунку, искусству книги и книговедению. Принёс в дар гос-ву собранную им большую коллекцию графики рус. и иностр. художников. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Русская графика за годы революции. 1917—1922, М., 1923; Рисунки старых мастеров. Техника. Теория. История, М.— Л., 1940; История оформления русской книги, М.— Л., 1946; 2 изд., М., 1964; Рисунок старых русских мастеров, М., 1956; Рисунок русских мастеров (2-я пол. XIX в.), М., 1960; Русская графика начала XX в., М., 1969; Книга и жизнь. Сб. книговедческих работ, М., 1972.

Лит.: А. А. Сидоров, 2 изд., М., 1974. (Мат-лы к библиографии ученых СССР. Серия искусства, в. 3).

СИ́ДОРОВ Анатолий Иванович [13(25).4. 1866, Новочеркасск,—18.12.1931, Москва], советский учёный, механик, засл. деят. науки и техники РСФСР (1928). В 1888 окончил физ.-матем. ф-т Моск. ун-та, в 1891 — Моск. технич. уч-ще; с 1898 — проф. там же. Осн. труды — по проектированию машин и их деталей [в т. ч. кн. «Основные принципы проектирования и конструирования машин» (1929)], автоматическому регулированию и истории техники.

Лит.: Парницкий А. Б., Плотников П. А., Ученый-механик А. И. Сидоров (1866—1931 гг.), в сб.: Вопросы теории и работы подъемно-транспортных машин, в. 17, М.— Свердловск, 1953 (лит.).

СИ́ДОРОВ Аркадий Лаврович [27.1 (8.2).1900, г. Починки, ныне Горьковской обл.,—11.3.1966, Москва], советский историк, доктор ист. наук (1943), профессор. Чл. КПСС с 1920. Окончил Коммунистич. ун-т им. Я. М. Свердлова (1923), Ин-т красной профессуры (1928). Активно выступал в печати против меньшевистско-эсеровских концепций истории России. В 1929—36 на парт. работе в Н. Новгороде, Владивостоке, Хабаровске. С 1937 на науч. и педагогич. работе в Москве. В 1948—52 проректор МГУ. В 1953—59 директор Ин-та истории АН СССР. Чл. гл. редакции БСЭ и СИЭ. Инициатор широкого изучения истории империализма в России, публикации документов по истории Революции 1905—07 (18 тт.) и Великой Октябрьской революции (10 тт.). Награждён 2 орденами.

Соч.: Финансовое положение России в годы мировой войны (1914—1917), М., 1960; Исторические предпосылки Великой Октябрьской социалистической революции, М., 1970; Экономическое положение России в годы первой мировой войны, М., 1973.

Лит.: Волобуев П. В., А. Л. Сидоров, «История СССР», 1966, № 3 [Некролог]; Тарновский К. Н., Путь ученого, в сб.: Исторические записки, т. 80, М., 1967; Список трудов А. Л. Сидорова, там же.

СИ́ДОРОВ Вениамин Александрович (р. 19.10.1930, дер. Бабарино Суздальского р-на Владимирской обл.), советский физик, чл.-корр. АН СССР (1968). После окончания МГУ (1953) работал в Ин-те атомной энергии. С 1962 в Ин-те ядерной физики Сиб. отделения АН СССР. Совм. с другими разработал метод встречных пучков (Ленинская пр., 1967). Выполнил эксперименты по проверке применимости законов квантовой электродинамики на малых расстояниях и изучению двойного тормозного излучения на встречных электрон-электронных пучках. С. принадлежат также работы по спектрометрии быстрых нейтронов. Исследовал векторные мезоны, многоадронную аннигиляцию и электророждение e^+e^--пар на встречных электрон-позитронных пучках.

Соч.: Спектрометрия быстрых нейтронов, М., 1958 (совм. с Б. В. Рыбаковым); Novosibirsk colliding beum experiments Proceedings of the Symposium on Electron and Photon Interactions, Cornell University, 1971.

СИ́ДОРОВ Владимир Николаевич [4(17).12.1903, Рязань,—29.3.1968, Москва], советский языковед. Окончил Моск. ун-т (1926). Доктор honoris causa (1963). Работал в НИИ языкознания (1931—33), в ин-тах языкознания и рус. языка АН СССР (1944—68). Преподавал в Моск. гор. пед. ин-те (1932—34; 1944—48), МГУ (1946—47) и др. Один из основателей моск. фонологич. школы, осн. положения к-рой изложены им (совм. с Р. И. *Аванесовым*) в кн. «Очерк грамматики русского литературного языка» (1945). Работы С. по историч. фонетике и диалектологии значительно продвинули изучение истории фонетич. системы рус. языка. Один из составителей и ред. «Словаря языка Пушкина» (1956—1961). Занимался вопросами орфографии и сценич. произношения.

Соч.: Из истории звуков русского языка, М., 1966; Из русской исторической фонетики, М., 1969 (лит.).

СИ́ДОРОВА Нина Александровна [13(26).5.1910, Красково, ныне Люберецкого р-на Московской обл.,—30.11. 1961, Москва], советский историк-медиевист, доктор ист. наук (1949). Чл. КПСС с 1939. Преподавала в вузах Москвы с 1936, с 1943 — в МГУ. С 1942 науч. сотрудник Ин-та истории АН СССР, с 1952 зав. сектором истории ср. веков того же ин-та. Осн. исследование («Очерки по истории ранней гор. культуры во Франции», М., 1953) посв. культурной и идеологич. жизни ср.-век. Франции: раскрыты роль нар. масс в создании гор. культуры, особенности нар. еретич. движений 11—12 вв., ср.-век. свободомыслия этого периода в его борьбе с церк. идеологией. С.— один из авторов учебника по истории ср. веков для вузов и др. Награждена орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

СИДР (франц. cidre), слабоалкогольное плодово-ягодное вино (5—7% объёмных спирта), получаемое брожением яблочного сока. Характерные свойства С. обусловлены вкусом и ароматом яблок и насыщенностью напитка углекислотой. Для приготовления используются яблоки преим. поздних сортов. Вырабатывается С. сладкий (содержит сахара 10 *г/л*), полусухой (5 *г/л*) и сухой (не содержит сахара). Родина С.— Сев. Франция, где С. наз. любой алкогольный напиток, получаемый из яблок. Широкое распространение получил в Австрии, Швейцарии, Великобритании и др. странах. В СССР С. изготовляют в РСФСР, Белоруссии, на Украине и в Казахстане.

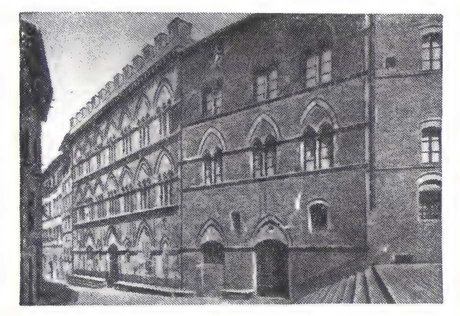
СИ́ДРА, Большой Сирт, залив Средиземного м. у берегов Ливии (Сев. Африка). Вдаётся в сушу на 115 *км*. Шир. у входа 465 *км*. Глуб. до 1374 *м*. Приливы полусуточные, их величина 0,4 *м*. Порты — Бенгази, Марса-Брега, Эс-Сидер (последние два порта — по вывозу нефти).

СИДЯЧЕГЛА́ЗЫЕ МОЛЛЮ́СКИ, отряд подкласса *лёгочных моллюсков*.

СИДЯ́ЧИЕ ЖИВО́ТНЫЕ, преим. морские донные животные, во взрослом состоянии прикреплённые к субстрату. К С. ж. относятся нек-рые фораминиферы, солнечники, инфузории (напр., сувойки, трубачи) — из простейших; губки, гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы, многие из живущих в трубках многощетинковых червей, усоногие ракообразные, нек-рые двустворчатые моллюски (напр., устрицы, тридакны), все мшанки, плеченогие, форониды, перистожаберные, погонофоры, стебельчатые морские лилии, асцидии. Мн. С. ж.— колониальные формы, а одиночные часто образуют большие скопления. Для мн. С. ж. характерен ряд приспособлений к сидячему образу жизни: прочный известковый скелет, гермафродитизм, увеличение плодовитости, наличие щупалец для улавливания добычи или приспособлений для фильтрации из воды пищ. частиц (седиментаторы). Переход к сидячему образу жизни часто приводил в процессе эволюции к упрощению организации, возникновению радиальной симметрии. Прикрепление к др. животным может быть начальной стадией перехода к *паразитизму*. К С. ж. иногда относят и нек-рых малоподвижных, но не прикреплённых к субстрату животных, напр. моллюсков мия, проводящих всю жизнь в одной норке, нек-рых сверлящих животных.

Г. М. Беляев.

СИЕ́НА (Siena), город в Центр. Италии, в обл. Тоскана, адм. центр пров. Сиена. 65,6 тыс. жит. (1971). Пищ., швейная, деревообр., электротехнич., химич. пром-сть, обработка строит. камня. Вблизи города — разработки мрамора. Туризм. С.— город-музей.



Сиена. Палаццо Буонсиньори (ныне Национальная пинакотека). 14 в.

Осн. римлянами в 1 в. до н. э. В 8 в. н. э. стала резиденцией епископа. С 12 в. С.— коммуна, оплот гибеллинов в Ср. Италии, постоянно враждующая с Флоренцией. В 13—14 вв.— один из крупнейших в Европе банковско-ростовщич. и ремесл. центров (сукноделие). В 13 в. в С. был осн. ун-т. В 14 в. зарождается мануфактура. В 1371 здесь произошло крупное восстание «дель бруко» — одно из самых ранних в Италии выступлений предпролетариата. В 1399 — 1404 С.— под властью миланских герцогов *Висконти*. В 1531—52, 1555—57 — под исп. господством. В 1557 вошла в состав Флорентийского герцогства, в 1860 — Сардинского (с 1861 — Итальянского) королевства.

Старая часть города сохранила ср.-век. облик. Памятники архитектуры (большинство в готич. стиле): собор [1284—1376, арх. Джованни Пизано и др. (илл. см. т. 19, табл. XXVIII, стр. 512—513); кафедра, мрамор, 1265—68, скульптор Никколо Пизано и др. (илл. см. т. 11, стр. 546)], церкви Сан-Доменико (1293—1391), Сан-Франческо (1326 — 1475); дворцы: Толомеи (с 1205), Публико (1297—1310, достройки 17 в., илл. см. т. 7, стр. 184; фрески А. Лоренцетти, Симоне Мартини и др.), Лоджия дель Папа (1460, арх. Антонио Федериги и Франческо ди Джорджо). Археол. музей, Нац. пинакотека (сиенская живопись 12—16 вв.). Музей «Опера Метрополитана» (музей собора). Туризм.

Лит.: Mandel G., Siena, Z., 1959.

СИЕНИ́Т (от Syēnē — Сиена, греч. названия древнеегипетского города Сун, ныне Асуан), полнокристаллическая изверженная горная порода, состоящая в основном из калиевого полевого шпата, плагиоклазов, с примесью цветных минералов: роговой обманки, биотита, пироксена, изредка оливина. Иногда присутствует кварц. В зависимости от содержания цветных минералов С. наз. роговообманковыми, слюдяными, кварцевыми и др. В хим. отношении С. характеризуются содержанием кремнезёма от 55 до 65%, а по содержанию щелочей разделяются на нормальные и щелочные. В нормальных С. плагиоклазы представлены олигоклазом и андезином; в щелочных С. присутствуют калиевые полевые шпаты, реже — альбит. При содержании щелочей св. 12% и уменьшении содержания кремнезёма в породе образуются *нефелины* (или др. фельдшпатоиды — *лейцит*, *содалита группа* минералов), щелочные С. переходят в *нефелиновые сиениты* или др. фельдшпатоидные С. К С. близки *монцониты* или габбро-сиениты, состоящие из лабрадора и ортоклаза с примесью цветных минералов (пироксена).

В СССР С. распространены на Ю. Украины (Волынская обл.), на Урале, а также в Казахстане, на Кавказе, в Ср. Азии (монцониты). С. применяются подобно *гранитам*.

СИЕ́НСКАЯ ШКО́ЛА живописи, одна из школ живописи в Италии, сложившаяся в 13 в. (Гвидо да Сиена и др.). Истоки её лежат в итало-визант. иконописи, а также в иск-ве книжной миниатюры, развитой в окружавших Сиену бенедиктинских аббатствах. В период расцвета С. ш. (13—1-я пол. 14 вв.) её мастера (Дуччо ди Буонинсенья, Симоне Мартини, Липпо Мемми) создавали произв., отличающиеся спиритуализмом образного строя, насыщенностью колорита, грациозностью линейных ритмов, в ряде случаев — стремлением к жизненной убедительности повествования. С *Проторенессансом* (в т. ч. иск-вом Джотто) тесно связано творчество бр. Пьетро и Амброджо *Лоренцетти*. В 15 в. ряд мастеров С. ш. стремится к преодолению готизирующих тенденций и усвоению новаторства флорентинской школы (Доменико ди Бартоло, Маттео ди Джованни, Веккьетта, Нероччо ди Ланди), но важнейшей чертой С. ш., оставшейся в целом на позициях *Треченто*, был утончённый декоративизм колорита и композиции, а также лирич. созерцательность образного строя, вносящая в произв. многих сиенцев (Сассетта, Джованни ди Паоло) атмосферу волшебной сказки.

А. Лоренцетти. «Аллегория доброго правления в городе». Фреска в Палаццо Публико в Сиене. 1337—39. Фрагмент.

В 16 в. С. ш. выдвигает ряд своеобразных мастеров (Содома, маньерист Д. Беккафуми и др.), но в целом утрачивает своё значение.

Илл. см. на вклейке к стр. 320.

Лит.: Лазарев В. Н., Происхождение итальянского Возрождения, т. 1—2, М., 1956—59; Carli E., La pittura senese, Mil., 55 [19].

СИЗА́ЛЬ (правильнее сисаль, по назв. мекс. порта Сисаль, Sisal на п-ове Юкатан), жёсткое, грубое натуральное волокно, получаемое из листьев *агавы* (Agava sisolana); иногда С. называют само растение. Волокна выделяют из свежих листьев без к.-л. спец. обработки (выход ок. 3,5%). Элементарные волокна С. имеют дл. 2—2,5 *мм*, технические — 0,6—1,5 *м*; блестящие, желтоватого цвета. По прочности С. уступает *манильской пеньке* и характеризуется большей ломкостью, чем *пенька*. Идёт на изготовление канатов, сетей, щёток и т. п. Мировое произ-во С. (в 1972 ок. 604 тыс. *т*) постепенно сокращается, т. к. С. вытесняется синтетич. волокном; гл. экспортёры — Танзания, Кения, Ангола, Бразилия. Из листьев близкого вида A. fourcroydes добывают т. н. мексиканский С. (хенекен, или генекен), производимый в Мексике и на Кубе.

Лит.: Синягин И. И., Тропическое земледелие, М., 1968.

СИ́ЗАЯ ЧА́ЙКА (Larus canus), птица отр. ржанкообразных. Дл. тела до 50 *см*, весит до 0,5 *кг*. Оперение белое, спина сизоватая, концы крыльев чёрные с белым. Клюв бледно-жёлтый. Распространена в сев. частях Европы, Азии и Сев. Америки; в СССР — всюду, кроме Ю., где встречается лишь на зимовке. Селится по берегам рек, озёр и морей. Гнездится колониями. В кладке 2—3 яйца. Насиживает 25—26 суток. Питается различными водными беспозвоночными, мелкими рыбами, грызунами, отбросами на рыбных промыслах, ягодами; иногда разоряет гнёзда птиц, поедая яйца и птенцов.

СИЗИ́ГИИ (от греч. syzygía — соединение, парное сочетание, пара), общее название двух *фаз Луны* — новолуния и полнолуния, когда Солнце, Земля и Луна располагаются примерно на одной прямой линии. Такое расположение этих тел Солнечной системы является причиной ряда астрономич. и геофизич. явлений. Так, затмения Солнца и Луны наблюдаются в моменты С., приливы при С. достигают наибольшей величины и др. Термин «С.» иногда употребляется по отношению к планетам в моменты соединений и противостояний с Солнцем.

СИЗИРИ́НХИЙ (Sisyrinchium), род растений сем. касатиковых. Многолетние травянистые растения с коротким корневищем и пучком прикорневых линейно-мечевидных жёстких листьев. Цветки правильные, ярко окрашенные, с 6-раздельным околоцветником. Завязь 3-гнёздная, многосемянная. Ок. 100 видов, гл. обр. в тропиках и субтропиках Америки; в СССР 1 вид. Нек-рые виды С. используют как рано цветущие декоративные грунтовые многолетники. Размножают С. делением и семенами.

СИЗИ́Ф, Сисиф, в др.-греч. мифологии сын повелителя ветров Эола, строитель и царь Коринфа, после смерти принуждённый в *Аиде* вкатывать на гору тяжёлый камень, к-рый, едва достигнув вершины, каждый раз скатывался вниз. Отсюда выражения «сизифов труд», «сизифов камень», означающие тяжёлую, бесконечную и безрезультатную работу и муки. Сохранились разные варианты мифов, дающие объяснения причин столь тяжёлой кары, постигшей С. (разглашение тайн богов и др.). Образ С. получил отражение в др.-греч. драматургии (несохранившиеся произведения Эсхила,

Софокла, Еврипида), лит-ре нового времени (А. Камю, Ф. Мерль) и изобразит. иск-ве (Тициан).

СИЗИ́ФЫ (Sisyphus), род жуков из группы навозников. Тело дл. 5—12 *мм*, чёрное или бурое. Ноги очень длинные, голени передних ног с зубцами, задних — изогнуты и без зубцов. 16 видов; распространены б. ч. в тропиках Африки и Азии; в СССР (на юге) 1 вид S. schaefferi. Подобно *скарабеям* питаются помётом животных, преим. копытных, скатывая предварительно из него шарики.

СИЗО́В Владимир Ильич [1840, Москва,—19.10(1.11).1904, там же], русский археолог. Один из основателей Ист. музея в Москве; с 1881 и до конца жизни — его учёный секретарь. Осн. труды посвящены слав.-рус. археологии. С. производил раскопки *Гнёздовских курганов*, Дьякова городища (см. *Дьяковская культура*) и мн. др., открыл (в кон. 90-х гг.) в верховьях Днепра *длинные курганы*.

Соч.: Курганы Смоленской губернии, в. 1, СПБ, 1902; Дьяково-городище близ Москвы, в кн.: Труды IX археологического съезда в Вильне 1893, т. 2, М., 1897.

Лит.: Анучин Д. Н., Памяти В. И. Сизова, в кн.: Древности. Тр. Московского археологического общества, т. 21, в. 1, М., 1906.

СИЗО́В Геннадий Фёдорович [р. 23.1(5.2).1903, дер. Жилино, ныне Красносельского р-на Костромской обл.], советский парт. и гос. деятель. Чл. КПСС с 1926. Род. в крест. семье. В 1922—25 учился на рабфаке в Костроме. В 1925—26 — в Сов. Армии. В 1930 окончил Моск. с.-х. академию им. К. А. Тимирязева. В 1930—33 зав. ф-том, директор Моск. ин-та молочного скотоводства. В 1933—41 работал в Зап. Сибири директором животноводч. совхоза, нач. отдела треста совхозов, нач. группы молочных совхозов, зам. нач. управления совхозов, директором треста животноводч. совхозов, зам. зав. с.-х. отдела Новосибирского обкома ВКП(б), нач. Новосибирского обл. земельного отдела. В 1941—47 в Сов. Армии, участник Великой Отечеств. войны 1941—45. В 1947—1951 директор треста совхозов. В 1951—54 зав. с.-х. отделом, 2-й секретарь Курганского обкома КПСС. В 1954—55 пред. Курганского облисполкома. В 1955—66 1-й секретарь Курганского обкома КПСС (в 1963—64 1-й секретарь Курганского сел. обкома КПСС). С апр. 1966 пред. Центр. ревизионной комиссии КПСС. Делегат 20—25-го съездов КПСС; в 1956—64 канд. в чл. ЦК, с нояб. 1964 по апр. 1966 чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 5—9-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 др. орденами, а также медалями.

СИЗОВОРО́НКА (Coracias garrulus), птица отр. ракшеобразных. Дл. тела ок. 34 *см*, весит до 190 *г*. Оперение жёсткое, зеленовато-голубое, спина и верх крыльев

ржаво-коричневые. Распространена в Европе, Юго-Зап. Азии и Сев.-Зап. Африке; в СССР — на В. до Алтая, на С. до Эстонии и Тат. АССР. Зимует в тропич. и юж. р-нах Африки. Гнездится в дуплах, на Ю.— в норах (вырытых в обрывах), реже в строениях. В кладке 4—6 белых яиц. Насиживает 18—19 суток. Питается крупными насекомыми, ящерицами, лягушками, иногда грызунами, осенью виноградом и др. ягодами.

СИИ́РТ (Siirt), город на Ю.-В. Турции, в иле (вилайете) Диярбакыр, в долине р. Ботан (басс. Тигра). 29,4 тыс. жит. (1970). Шоссе соединён с Диярбакыром. Торг. центр с.-х. р-на (зерновые, козы, овцы). Мельницы. Табачная ф-ка. К С.-З. от С.— добыча нефти.

СИЙЕ́С, Сиейе́с (Sieyès) Эммануэль Жозеф (1748—1836), деятель Великой франц. революции; см. *Сьейес* Э. Ж.

СИКА́Н, в 1928—55 провинция в Китае. Терр. С. включена в пров. *Сычуань*.

СИКА́НЫ (лат. Sicani), согласно антич. традиции, одно из древнейших племён о. Сицилия. Сначала С. заселяли весь остров (отсюда первонач. назв. Сицилии — Сикания), в 13 в. до н. э. были оттеснены *сикулами* в юго-зап. часть о-ва. В 7—4 вв. до н. э. входили в сферу влияния Карфагена и Греции. Под влиянием греков постепенно эллинизировались. Происхождение С. не выяснено; Фукидид наз. С. *иберами*, Тимей считает автохтонами. Топонимич. данные подтверждают принадлежность С. и иберов к одной языковой группе.

Лит.: Немировский А. И., История раннего Рима и Италии, Воронеж, 1962.

СИКА́РИИ (лат. Sicarii — «кинжальщики», от sica — кинжал), представители радикального крыла религ.-политич. течения *зелотов* в рим. пров. Иудее (1 в. н. э.). Выражали интересы наиболее обездоленных социальных слоёв, выступали непримиримыми борцами против рим. господства и гнёта собственных имущих классов. С. проводили массовое уничтожение долговых документов, освобождали рабов, призывали их в свои ряды. Вождями С. были Менахем (сын руководителя зелотов Иуды Галилеянина), Элеазар бен Йаир и *Симон бар Гиора*. В 66, в начале *Иудейской войны 66—73*, С. захватили крепость Масаду, в к-рой продержались до 73. Отд. группы С. бежали в Египет и Кирену, где тоже возглавляли антирим. борьбу.

Лит.: Амусин И. Д., Жребий последних защитников Масады, «Вопросы истории», 1965, № 8.

СИКА́СО (Sikasso), город в Мали, адм. центр р-на Сикасо. 23 тыс. жит. (1969). Узел автомоб. дорог. Торг. центр с.-х. р-на (хлопчатник, зерновые, арахис, животноводство). Хлопко- и рисоочистит. з-ды. Произ-во стройматериалов.

СИКЕ́ЙРА (Sequeira) Домингуш Антониу (10.3.1768, Белен, близ Лисабона,—7.3. 1837, Рим), португальский живописец и график. Работал в Лисабоне и Порту; с 1802 — придворный художник. Как участник Революции 1820 эмигрировал в Париж, в 1826 переехал в Рим. Ист. и религ. композициям С., крупнейшего представителя изобразит. иск-ва португ. романтизма, свойственны свободная, динамичная манера письма, тонкие эффекты освещения («Провозглашение конституции 1822 года», 1825, Нац. музей совр. иск-ва, Лисабон). Лиризмом образного строя отличаются портреты С. («Г. Ф. ди Кейрош»; илл. см. т. 20, табл. XV, стр. 400—401).

Лит.: Macedo D. de, Domingos Sequeira, [Lisboa, 1956].

Д. Сикейрос.

СИКЕ́ЙРОС, собственно Альфаро Сикейрос (Alfaro Siqueiros) Хосе Давид (29. 12.1898, Чиуауа, — 6.1.1974, Куэрнавака), мексиканский живописец и график, один из основателей мексиканской школы монументальной живописи; обществ. деятель. Учился в Мехико в АХ (1911) и школе Санта-Анита (1913). С 1911 участвовал в революц. движении. В 1914—18 офицер армии В. Каррансы. В 1919—22 работал во Франции и Испании; в 1921 издал в Барселоне «Манифест революц. иск-ва». Основатель (1922) и ген. секретарь (1923—25) «Революц. синдиката работников техники и иск-ва». С 1924 — один из руководителей Мекс. коммунистич. партии, гл. редактор газ. «Эль мундо». В 20-е гг.— активный профсоюзный деятель, ген. секретарь Мексиканской унитарной профсоюзной конфедерации (с 1929). В 1930 арестован, в 1931 выслан в Таску. В 1932—34 и 1935—36 работал в США, основал в Нью-Йорке экспериментальную мастерскую (1936). В 1937—39 офицер Респ. армии в Испании. Большое влияние на развитие монументального иск-ва в странах Лат. Америки оказала деятельность С. в Аргентине (1933), в Чили (1941—42), на Кубе (1943). В 1927, 1955, 1958 и 1972 С. посещал Москву. В 1960 за политич. деятельность заключён в тюрьму, в 1964 освобождён под давлением междунар. обществ. мнения. Почётный чл. АХ СССР (1967). Лауреат Междунар. Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1966).

Борец за революц., проникнутое коммунистич. идейностью иск-во, С. сообщал образам повышенную экспрессию, большую пластич. силу, отстаивая новые принципы активного воздействия художеств. произв. на массы. Он создавал монументальные композиции, в к-рых конкретные персонажи сочетаются с символич. олицетворениями социально-историч. сил, использовал эффекты динамически сокращающейся перспективы, смело вводил живопись во взаимодействие со скульпт. формами, применял новые художеств. материалы (синтетич. краски, керамич. рельефная мозаика и т. д.). В 50—60-е гг. в творчестве С. особенно нарастает конкретная выразительность в трактовке историч. событий и типов, заостряется политич. содержание образов. Осн. произв. С.: росписи — в Нац. подготовит. школе (фреска, 1922—23), в клубе профсоюза электриков (1939), во Дворце изящных иск-в (1945 и 1950—51), в Нац. музее истории (начаты в 1959); мозаика и рельеф на фасаде ректората Университетского городка (1952—54); монументально-декоративное сооружение «Полифорум», сочетающее архитектуру, живопись и скульптуру (1971); все работы — в Мехико; станковые картины — «Пролетарская мать» (1929—30), портрет Дж. Гершвина (1936), обе — в Музее совр. иск-ва, Нью-Йорк. Исполнил множество литографий, рисунков.

Илл. см. на вклейках — к стр. 360 и табл. XVI (стр. 272—273), а также т. 16, табл. V (стр. 64—65).

Соч.: Cómo se pinta un mural, Méx., 1951; L'art et la révolution, P., 1973.

Лит.: Жадова Л., Монументальная живопись Мексики, М., 1965; Полевой В., Искусство стран Латинской Америки, М., 1967; Давид Сикейрос, [Л., 1969]; Tibol R., David Alfaro Siqueiros, Méx., [1969].

В. М. Полевой.

СИКЕЛИАНО́С (Sikelianós) Ангелос (28.3.1884, о. Лефкас,—19.4.1951, Афины), греческий поэт. Первый сб. «Ясновидящий» (1907). Стихи С. 20—30-х гг. полны языческого преклонения перед красотой жизни. Накануне греко-итал. войны написал драму «Сивилла» (1940), тема к-рой — захват Эллады римлянами; драму можно считать началом лит-ры греч. Сопротивления. Позднее написаны драмы «Христос в Риме» (1946), «Смерть Дигениса» (1947).

Соч.: Thymélē, t. 1—3, [Athēna], 1950—1955.

Лит.: Мочос Я., Костас Варналис и литература греческого Сопротивления, М., 1968 (гл. «Новогреческая поэзия на боевом посту»).

СИКИТЭ́Й Самба (псевд.; наст. имя Кикути Тасукэ, прозвище —Нисиномия Тасукэ; другие псевд.— Сикисандзин, Юги-до-дзин и др.) (1776, Эдо,— 1822, там же), японский писатель. Мальчиком служил в книжной лавке, затем открыл букинистич. магазин. В 1794 написал первую бытовую повесть. После 1798 создал неск. юмористич. повестей, но известность получил благодаря бытописательным повестям в жанре «забавных книжек» (коккэйбон) — «Общественная баня» (1809—12) и «Общественная цирюльня» (1812—14). С. нарисовал в них реалистич. образы жителей Эдо разных сословий и возрастов, смело использовал живую разговорную речь. Был также известен как поэт и каллиграф.

Лит.: Кайбара Тайдзо, Эдо бунгэй ронко, Токио, 1937; Сюдзуй Кэндзи, Кокубунгаку си, Токио, 1966.

СИККАТИ́ВЫ (от позднелат. siccativus— высушивающий), катализаторы окислит. полимеризации («высыхания») *масел растительных*; компоненты олиф, масляных лаков, алкидных, эпоксиэфирных и др. маслосодержащих лакокрасочных материалов, ускоряющие их плёнкообразование при комнатных и повышенных темп-рах. По хим. составу С.— соли металлов, чаще всего свинца, марганца, кобальта, и жирных к-т масел, напр. льняного, таллового (соли наз. соответственно линолеаты, таллаты), смоляных к-т канифоли (резинаты), нафтеновых к-т (нафтенаты), 2-этилгексановой к-ты (октоаты). С. растворяются в маслах при нагревании до 120—150 °С, а также в летучих органич. растворителях. Активность С. определяется гл. обр. типом металла и его концентрацией, к-рая составляет обычно 0,01—0,5% (в расчёте на массу масла). Для каждого металла существует оптимум концентрации, при к-ром получают быстро высыхающие покрытия, не растрескивающиеся при длит. эксплуатации. На практике часто применяют комбинированные С., содержащие ионы двух и более металлов, а также смеси различных С. Напр., при сочетании Pb и Mn или Pb и Co ускоряется плёнкообразование, при введении Zr вместо части Mn или Co улучшается качество покрытий холодной сушки. Нек-рые свойства С., а также их стоимость зависят от типа к-ты. Так, нафтенаты и октоаты более стабильны при хранении, чем линолеаты, резинаты и таллаты; преимущества октоатов перед более дешёвыми нафтенатами— отсутствие окраски и запаха. Резинаты дешевле и легче растворимы в маслах, чем линолеаты. Плёнки материалов, содержащих резинаты, отличаются от плёнок с линолеатами большим блеском, но меньшей гибкостью и прочностью. Линолеаты свинца, марганца, цинка и кобальта — основные С. для *масляной живописи*.

В зависимости от метода приготовления различают плавленые и осаждённые С.; получение первых проще, однако они менее однородны, сильнее окрашены и содержат больше примесей, чем осаждённые С. Выпускают С. чаще всего в виде растворов в уайт-спирите или скипидаре, а также порошков, паст, концентрированных растворов в маслах.

Лит.: Энциклопедия полимеров, т. 3, М. (в печати); Киплик Д. И., Техника живописи, [6 изд.], М.— Л., 1950.

М. М. Гольдберг.

СИ́ККЕРТ (Sickert) Уолтер Ричард (31.5.1860, Мюнхен,—22.1.1942, Бат, Сомерсетшир), английский живописец и график, один из ведущих мастеров англ. *импрессионизма*. Сын живописца-датчанина, с 1868 жил в Англии. Учился в художеств. колледже Слейда (с 1881) у А. Легро, испытал влияние Дж. *Уистлера* и Э. *Дега*. Основатель «Нового английского художеств. клуба» (1885—86). Президент Королев. об-ва брит. художников (с 1928). Писал пейзажи и сцены из совр. жизни, меткие по наблюдениям и не лишённые критич. нот («Скука», 1913—14; илл. см. т. 4, табл. XXXVII, стр. 432—433). Мн. произв. С. посвящены театру; для них характерны эффекты композиции и освещения, острота рисунка, звучность цветового строя, широкая манера письма.

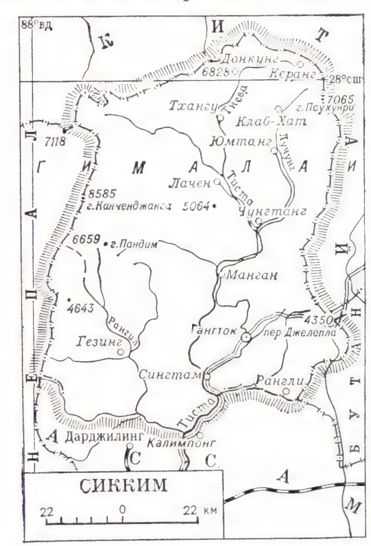
У. Сиккерт. «Старый Бедфорд». Ок. 1890. Частное собрание. Великобритания.

Лит.: Baron W., Sickert, L., [1973].

СИККИ́М, штат в составе Индии, в вост. Гималаях, пограничный с Непалом, Бутаном, Китаем. Пл. 7,3 тыс. *км*². Нас. 208,6 тыс. чел. (1971, перепись). Гл. город Гангток.

2/3 населения составляют выходцы из Непала (собственно непальцы, таманги, кирати, шерпа, невары и др.). В окр. Сонгбу, к З. от Гангтока, живут *лепча* (ок. 35 тыс. чел., здесь и ниже оценка на 1971) — древнейшее население страны; в сев. и центр. р-нах — *бхотия* (ок. 25 тыс. чел.), в городах — выходцы из Индии (бенгальцы и др.). Офиц. языки — сиккимский диалект тибетского яз., непали и английский. Религия лепча и бхотия — буддизм (ламаизм); остальные — гл. обр. индуисты.

История. С кон. 16 в. на терр. С., населённую лепча и др. племенами, начали проникать тибетцы. С. оставался в зависимости от Тибета до кон. 18 в. Англ. колон. экспансия привела к подчинению

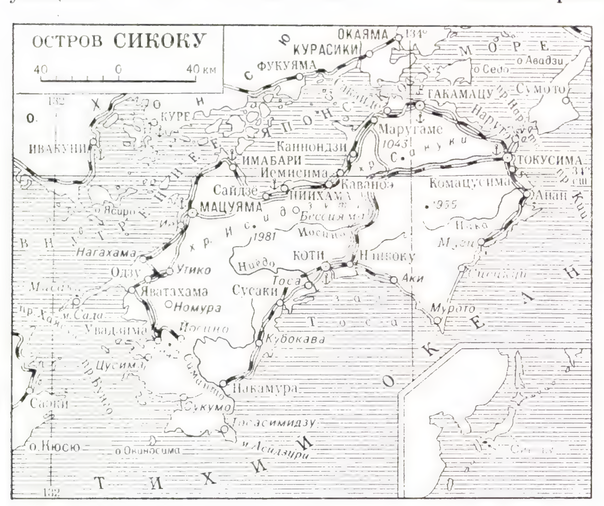


княжества С. Великобритании (по договору 1861). В 1890 были определены границы княжества С. После завоевания Индией независимости (1947) автократич. правление чогьяла (князя) С. вызвало сильные нар. волнения (1947—49); чогьяла обратился к Индии за помощью. В 1949 был установлен инд. протекторат над С. По договору 1950 пр-во Индии взяло на себя ответственность за оборону и терр. целостность С. В апр. 1974 в С. были проведены первые всеобщие выборы в Законодат. собрание. Конституция, принятая 3 июля 1974, несколько ограничила власть чогьяла. В сент. 1974 С. был предоставлен статут ассоциированного штата Индии. В апр. 1975 в референдуме большинство населения С. высказалось за превращение С. в инд. штат. С мая 1975 С.— 22-й штат Индии.

Хозяйство. С.— аграрный район. Обрабатываются небольшие участки земли в межгорных долинах и поймах рек. Посевы зерновых (рис, кукуруза и др.); возделывают батат, сою, пряности. С.— гл. поставщик кардамона на мировой рынок. Разводят крупный рог. скот, овец. Лесозаготовки. Распространены кустарные промыслы. Производятся предметы домашнего обихода, резьба по дереву, работы по серебру, ковры. Полиметаллич. руда перерабатывается на комбинате в Рангпо. Имеется предприятие по обработке драгоценных камней. Транспорт в основном вьючный; дл. шосс. и мощёных дорог 1,5 тыс. *км*. Ближайшая ж.-д. ст. Силигури и аэродром Багдогра. Канатная дорога связывает Гангток с перевалом Натхула. Туризм.

Просвещение. До недавнего времени 90% населения было неграмотным. Имеются гос. и частные школы. Большинство начальных школ — государственные. Нек-рые частные уч. заведения получают финанс. помощь от пр-ва. Первые 2 года обучение в начальной школе бесплатное. Начальная школа имеет 2 ступени: низшую и высшую. После окончания ср. школы отобранные стипендиаты направляются для продолжения обучения в Ин-

дию. Стипендии предоставляются пр-вами Индии и С. В 1972 в стране работали 164 низшие, 21 высшая начальные школы и 6 ср. школ, 1 ремесл. уч-ще, при к-ром имеется центр, где учащиеся получают начальное образование. Общее кол-во учащихся в 1972 — 19 тыс. чел.



СИКЛ, или ш е к л, денежно-весовая единица и серебряная монета Персии, Иудеи. В Персии появился при Дарии I (522—486 гг. до н. э.) массой в 5,6 *г*, в Иудее — во 2 в. до н. э. массой в 14,25 *г*.

СИКО́З (от греч. sýkōsis — изъязвление), хронич. рецидивирующее воспаление волосяных фолликулов, возникающее при проникновении в них *стафилококков*. Болеют преим. мужчины, особенно при наличии у них функциональных расстройств нервной и эндокринной систем или очагов хронич. инфекции (ринит, конъюнктивит и др.); предрасполагающие к развитию С. факторы — микротравмы (ссадины, царапины, порезы) и т. п. Локализуется обычно на коже лица в области бороды, усов, реже — век, бровей, волосистой части головы, подмышечных ямок, лобка, где появляются гнойнички, пронизанные в центре волосом, местами сливающиеся в чётко очерченные бляшки. Процесс склонен к распространению на соседние участки кожи. Ссыхающиеся гнойнички образуют зеленовато-серые, плотно спаянные с волосом корки, при удалении к-рых видна мокнущая, слегка кровоточащая поверхность. Субъективно — чувство стягивания кожи, лёгкое жжение, зуд. Л е ч е н и е: антибиотики, переливание крови, общеукрепляющие средства, специфич. иммунопрепараты (стафилококковый антифагин, ауто- и поливакцина); местно — дезинфицирующие примочки, синтомициновая эмульсия, удаление поражённых волос. П р о ф и л а к т и к а: своевременная обработка микротравм, лечение ринита, конъюнктивита и т. п., правильный уход за кожей. С. паразитарный см. в ст. *Трихофития*.

И. Я. Шахтмейстер.

СИКО́КУ, остров в Японии, на Ю. Япон. архипелага. Пл. 17 760 *км*^{2}, нас. 3,9 млн. чел. (1970). Вблизи С.— ок. 300 мелких о-вов и скал (вместе с к-рыми пл. С. составляет 18,8 тыс. *км*^{2}). Омывается Тихим ок., Внутр. Японским м., проливами Кии, Наруто, Хаясуи, Бунго. Дл. береговой линии ок. 1800 *км*. Сев.-зап. и юго-вост. берега расчленены слабо, участки берегов на С.-В. и Ю.-З. сильно изрезаны бухтами, подверженными сильным приливо-отливным течениям. Рельеф преимущественно горный. На С.— цепь холмов и низкогорий (хр. Сануки), сложенная в основном гранитами; на Ю. и в центральной части С.— горы выс. до 1981 *м* (г. Исидзути), сложенные преим. сланцами. Крупнейшее в Японии месторождение медной руды (Бессияма). Климат субтропич., муссонный. Ср. темп-ры янв. 5—10 °С (в межгорных котловинах до —2 °С), июля 20—28 °С. Осадков на С. — менее 1000 *мм*, на Ю.— до 3000 *мм* в год. Часты тайфуны. Реки порожисты, многоводны, с летним половодьем (крупнейшая — Йосино). На склонах — густые леса (из дуба, пихты, криптомерии, тсуги и др.). Возделывание цитрусовых. Рыболовство. Жемчужный промысел. Основные гг. Мацуяма, Имабари, Ниихама, Такамацу, Токусима, Коти.

Ю. К. Ефремов.

СИКОМО́Р (Ficus sycomorus), один из видов рода фикус сем. тутовых. Дерево выс. до 40 *м*. Произрастает в Вост. Африке; имеет твёрдую древесину. С. культивируют из-за съедобных плодов. Иногда С. наз. *явор*, а также планеру водную — дерево сем. вязовых из Сев. Америки.

СИКО́РСКИЙ (Sikorski) Владислав (20.5.1881, Тушув-Народовы, близ г. Сандомеж,— 4.7.1943), польский воен. и политич. деятель, генерал. По образованию инженер. С 1914 чл. галицийского Гл. нац. к-та (выступал за воссоздание польск. гос-ва под эгидой Австро-Венгрии), с 1916 начальник его воен. департамента. В 1914—17 полковник *легионов польских*, противник Ю. *Пилсудского*. Во время польско-сов. войны 1920 командующий 5-й, а затем 3-й армиями. В 1921—22 нач. Ген. штаба. В 1922—23 премьер-мин. и воен. мин., в 1924—25 воен. мин. В 1925—28 командующий воен. округом, после воен. переворота Пилсудского в мае 1926 удалён с этого поста (в 1928). В 1939—43 премьер-министр польского эмигрантского пр-ва, военный министр и верховный главнокомандующий польск. вооруж. силами. 30 июля 1941 подписал договор с СССР о возобновлении дипломатич. отношений. Погиб при авиац. катастрофе ок. Гибралтара.

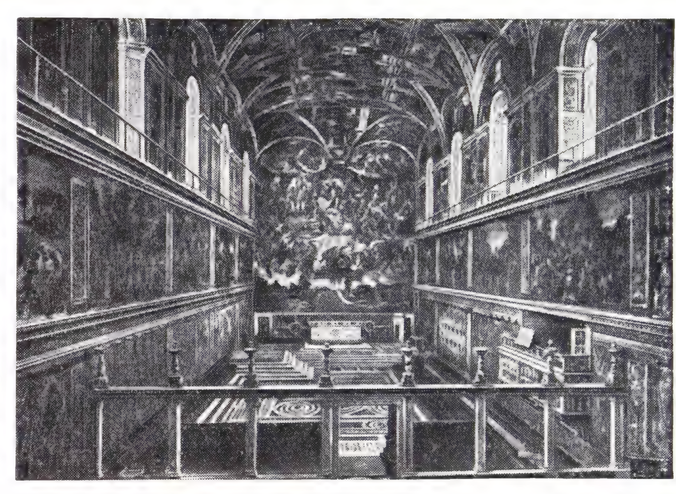
СИКО́РСКИЙ Игорь Иванович (25.5. 1889, Киев,—26.10.1972, Истон, шт. Коннектикут), авиаконструктор, один из пионеров авиастроения. Учился в Петерб. мор. уч-ще (1903—06), а затем поступил в 1907 в Киевский политехнич. ин-т. В 1908—11 построил 2 вертолёта (не летавших). В 1910 поднял в воздух первый самолёт своей конструкции С-2. В 1911 получил диплом лётчика. В 1912—14 создал самолёты «Гранд», «Русский витязь», «Илья Муромец», положившие начало многомоторной авиации. В 1919 С. эмигрировал в США, где в 1923 основал авиационную фирму. До 1939 создал около 15 типов самолётов. С 1939 перешёл на конструирование вертолётов одновинтовой схемы, получивших широкое распространение; наиболее удачными из них признаны S-51, S-55, S-56, S-61, S-64 и S-65. С. первым начал строить турбинные вертолёты, вертолёты-амфибии с убирающимися шасси и «летающие краны». На вертолётах С. были впервые совершены перелёты через Атлантич. (S-61; 1967) и Тихий (S-65; 1970) океаны (с дозаправкой в воздухе).

Лит.: R e d e m a n n H., 50 Jahre Sikorsky, «Flug Revue», 1973, № 5.

СИКОФА́НТ (греч. sykophántēs, от sýkon — фига и pháinō — доношу), в Др. Греции, по-видимому, первоначально лица, доносившие о запрещённом вывозе смоквы (фиги) из Аттики. Уже со 2-й пол. 5 в. до н. э. слово «С.» стало нарицательным и приобрело более широкий смысл: в Афинах и др. полисах Др. Греции С. называли профессиональных доносчиков, клеветников и шантажистов, к-рые собирали сведения, компрометирующие влият. граждан, чтобы, возбудив против них суд. процесс, свести политич. счёты, получить взятку или часть конфискованного имущества осуждённых.

Лит.: L o f b e r g J. O., Sycophancy in Athens, Chi., 1917.

СИКСТИ́НСКАЯ КАПЕ́ЛЛА в Ватикане в Риме, один из наиболее выдающихся памятников итал. искусства эпохи Возрождения. Прямоугольное в плане помещение С. к. построено арх. Дж. де Дольчи в 1473—81 и освящено в 1483 при



Сикстинская капелла в Ватикане в Риме. Интерьер.

папе Сиксте IV, по имени к-рого капелла получила название. Низ стен С. к. лишён росписи; здесь в особо торжественных случаях вывешивались шпалеры, вытканные по картонам Рафаэля (1515—16). В 1481—83 стены капеллы были расписаны фресками, изображающими сцены из жизни Моисея и Христа (здесь работали С. Боттичелли, Пинтуриккьо, К. Росселли, Л. Синьорелли, Д. Гирландайо, П. Перуджино). В 1508—12 *Микеланджело* украсил потолок, люнеты и распалубки росписью, принадлежащей к числу классич. произв. мирового иск-ва, а в 1536—41 создал роспись алтарной стены («Страшный суд»). С. к. открыта как музей. Илл. см. также т. 16, табл. XI (стр. 96—97).

Лит.: Ettlinger L. D., The Sistine chapel before Michelangelo, Oxf., 1965; Seymour C., Michelangelo. The Sistine chapel ceiling, L., [1972].

СИКУАНША́НЬ, город в Китае, в пров. Хунань; центр одного из крупнейших в мире месторождений сурьмы. Выплавка сурьмы — в г. Синьхуа.

СИ́КУЛЫ (лат. Siculi), одно из древнейших племён Ср. и Юж. Италии и с 13 в. до н. э.— о. Сицилия; носители апеннинской культуры. Язык С. близок к латинскому. К 4 в. до н. э. С. были покорены греками и постепенно эллинизировались.

Лит.: Немировский А. И., История раннего Рима и Италии, Воронеж, 1962; Bernabo Brea L., Sicilia prima dei Greci, 5 ed., Mil., 1973.

СИ́КХИ (на языке хинди сикх — ученик), последователи *сикхизма*. Большинство С.— пенджабцы по национальности. Живут преим. в шт. Пенджаб (Индия), но отд. их группы рассеяны по всей терр. Индии, гл. обр. в крупных городах. С. живут также в странах Юго-Вост. Азии, Африки, на о. Фиджи и в др. р-нах. Всего насчитывается ок. 10,4 млн. С.

СИКХИ́ЗМ, религиозно-реформаторское движение, затем религия. С. возник в Индии в *Пенджабе* как одна из сект *бхакти*. Её основателем был гуру *Нанак* (1469—1539). Являясь монотеистич. учением, С. противоречиво сочетал мн. положения индуизма с идеями бхакти и заимствованиями из мусульм. *суфизма*. В основе С. лежит идея единого бога (или божественного начала), выражающего себя во всём сущем. С. провозглашал равенство всех людей перед богом, независимо от касты и социального положения, отрицал сложную обрядность и аскетизм, внеш. формы почитания божества. Ранний С. отражал идеологию торгово-ремесл. кругов гор. населения, выступавших против феод. засилья и господства брахманства. При преемниках Нанака секта сикхов получила чёткую организацию. 3-й гуру Амар Дас (1552—74) превратил власть гуру в наследственную и стал основателем династии сикхских духовных правителей. 5-й гуру Арджуна (1581—1606) составил священную книгу сикхов *Адигрантх*. Религ. центром сикхов является г. Амритсар, где в «Золотом храме» хранится Адигрантх. Демократизм С. обеспечил ему популярность среди крестьян и ремесленников. Во 2-й пол. 17 в. в связи с резким ухудшением положения крестьян-общинников в секту сикхов усилился массовый приток *джатов* (крестьян). Идеология С. приобрела более чётко выраженный антифеод. характер. При 10-м (и последнем) гуру *Говинд Сингхе* (1675—1708) были проведены серьёзные реформы внутри общины сикхов. В 1699 Говинд Сингх собрал общий съезд сикхов, на к-ром объявил их общиной равных (хальсой), а общее собрание высшим органом сикхов. Наследств. власть гуру была отменена. Были установлены и нек-рые внеш. знаки, к-рые отличали сикхов от остального населения Пенджаба. Все они были обязаны носить тюрбан, длинные волосы и бороду и постоянно иметь при себе 3 стальных предмета: меч, гребёнку и браслет. Каждому сикху присваивался благородный титул «сингх» (лев). В нач. 18 в. хальса возглавила борьбу народов Пенджаба против феодалов и империи Великих Моголов. В 1765 сикхи создали своё гос-во. Однако во 2-й пол. 18 в. в сикхской общине усилился процесс феодализации, и С. потерял черты антифеод. демократич. идеологии. В 1849 англичане после двух ожесточённых войн (см. *Англо-сикхские войны*) аннексировали гос-во сикхов.

Совр. С. представляет собой религию с традиц. догмами. В Индии его исповедует 1,8% населения, в основном в шт. Пенджаб. В связи с классовым расслоением и обострением социальных противоречий среди сикхов появились различные секты и политич. партии.

Лит.: Гуру Нанак, М., 1972; Кочнев В. И., Гуру Говинд Сингх — реформатор сикхизма, в сб.: Мифология и верования народов Восточной и Южной Азии, М., 1973; Macauliffe M. A., The Sikh religion. Its gurus, sacred writings and authors, v. 1—6, Oxf., 1909; Ahluwalia M. M., Kukas, the freedom fighters of the Panjab, Bombay, 1965; Cunningham J., A history of the Sikhs, Delhi, 1966; Singh Gopal, Guru Nanak, New Delhi, 1967.

В. И. Кочнев.

СИ́ЛА в механике, величина, являющаяся мерой механич. действия на данное материальное тело других тел. Это действие вызывает изменение скоростей точек тела или его деформацию и может иметь место как при непосредственном контакте (давления прижатых друг к другу тел, трение), так и через посредство создаваемых телами полей (поле тяготения, электромагнитное поле). С.— величина векторная и в каждый момент времени характеризуется её численным значением, направлением в пространстве и точкой приложения; сложение С. производится по правилу параллелограмма. Прямая, вдоль к-рой направлена С., наз. линией действия С. Если тело можно рассматривать как недеформируемое (абс. твёрдое), то С. можно считать приложенной к любой точке на её линии действия. Действующая на частицу С. может быть постоянной (С. тяжести), а может определённым образом зависеть от времени (переменное электромагнитное поле), от положения частицы в пространстве (С. тяготения) и от скорости частицы (С. сопротивления среды).

Измерение С. производят статич. или динамич. методами. Статич. метод основан на уравновешивании измеряемой С. другой, ранее известной (см. *Динамометр*). Динамич. метод основан на законе динамики $mw = F$, позволяющем, если известна масса m тела и измерено ускорение w его свободного поступат. движения относительно инерциальной системы отсчёта, найти силу F. Единицами измерения С. служат *ньютон* (*н*) и *дина* (*дин*); 1 *дин* = 10^{-5} *н* и 1 *кгс* ≈ 9,81 *н*. *С. М. Тарг.*

СИ́ЛА, Ла-Сила (La Sila), горный массив в Калабрии, на Ю. Италии. Выс. до 1929 *м* (г. Ботте-Донато). Сложен преим. гранитами и гнейсами, местами — известняками. Заросли средиземноморских кустарников, дубовые и хвойные (выше 1850 *м*) леса.

СИ́ЛА ЗВУ́КА, то же, что *интенсивность звука*.

СИ́ЛА ИЗЛУЧЕ́НИЯ, то же, что *энергетическая сила света*.

СИ́ЛА ИНЕ́РЦИИ, векторная величина, численно равная произведению массы m материальной точки на её ускорение w и направленная противоположно ускорению. При криволинейном движении С. и. можно разложить на касательную, или тангенциальную составляющую $\boldsymbol{J}_\tau$, направленную противоположно касат. ускорению $\boldsymbol{w}_\tau$, и на нормальную, или центробежную составляющую $\boldsymbol{J}_n$, направленную вдоль главной нормали к траектории от центра кривизны; численно $J_\tau = mw_\tau$, $J_n = mv^2/\rho$, где v — скорость точки, ρ — радиус кривизны траектории. При изучении движения по отношению к *инерциальной системе отсчёта* С. и. вводят для того, чтобы иметь формальную возможность составлять ур-ния динамики в форме более простых ур-ний статики (см. *Д'Аламбера принцип*, *Кинетостатика*).

Понятие о С. и. вводится также при изучении относит. движения. В этом случае присоединение к действующим на материальную точку силам взаимодействия с другими телами переносной $J_{пер}$ и Кориолиса $J_{кор}$ С. и. позволяет составлять ур-ния движения этой точки в подвижной (неинерциальной) системе отсчёта так же, как и в инерциальной (см. *Относительное движение*, *Кориолиса сила*). *С. М. Тарг.*

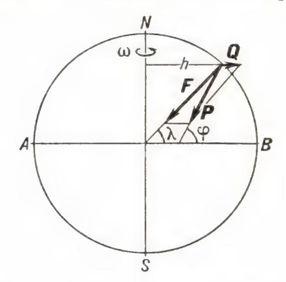
СИ́ЛА СВЕ́ТА, одна из осн. *световых величин*, характеризующая источник видимого излучения. С. с. в общем случае различна для различных направлений от источника; она равна отношению *светового потока*, распространяющегося от источника внутри элементарного (т. е. очень малого) телесного угла, к-рый содержит данное направление, к этому телесному углу. Единица С. с. в *Международной системе единиц* СИ — *кандела* (*кд*). Понятие С. с. применимо только на таких удалениях от источника, к-рые намного превышают его размеры.

СИ́ЛА ТО́КА (i), скалярная характеристика *электрического тока*; равна отношению заряда Δq, переносимого через поперечное сечение проводника за интервал времени Δt, к этому интервалу времени: $i = \Delta q/\Delta t$. Единица С. т.— *ампер*. Для измерения С. т. используют *амперметры*.

СИ́ЛА ТЯ́ЖЕСТИ, действующая на любую материальную частицу, находящуюся вблизи земной поверхности, сила $\boldsymbol{P}$, определяемая как геометрич. сумма силы притяжения Земли $\boldsymbol{F}$ и центробежной (переносной) силы инерции $\boldsymbol{Q}$, учитывающей эффект суточного вращения Земли (см. рис.). Направление С. т. является направлением вертикали в данной точке земной поверхности, а перпендикулярная к ней плоскость — горизонтальной плоскостью; углы λ и φ определяют соответственно геоцентрич. и астрономич. *широты*.

Величина $Q = mh\omega^2$ (где m — масса частицы, h — её расстояние от земной оси, ω — угловая скорость вращения Земли) ввиду малости ω^2 очень мала по сравнению с F; поэтому С. т. мало отличается от силы притяжения. При переме-

щении вдоль поверхности Земли от полюса к экватору значение С. т. несколько убывает вследствие возрастания Q и несферичности Земли: на экваторе С. т.



примерно на 0,5% меньше, чем на полюсе. Разность между углами φ и λ тоже невелика (наибольшая около 11′ при $\lambda = 45°$). Под действием С. т. частица получает ускорение $g = P/m$, наз. ускорением силы тяжести, к-рое изменяется с широтой так же, как С. т.

Во всех точках области, размеры к-рой малы по сравнению с радиусом Земли, С. т. можно считать равными и параллельными друг другу, т. е. образующими однородное *силовое поле*. В этом поле потенциальная энергия частицы $\Pi = Pz$, где z — координата частицы, отсчитываемая по вертикали вверх от нек-рого начального уровня, а при перемещении частицы из положения, где $z = z_1$, в положение, где $z = z_2$, работа С. т. $A = P(z_1 - z_2)$ и не зависит от траектории и закона движения частицы. Действие С. т. существенно влияет почти на все явления и процессы, происходящие на Земле как в природе (включая живую), так и в технике. См. также *Гравиметрия*.
С. М. Тарг.

СИЛА́Л (от лат. Silicium — кремний и англ. alloy — сплав), жаростойкий чугун с повышенным содержанием кремния (5—6%). В СССР выпускаются 2 разновидности С.— с пластинчатым и шаровидным графитом. Из С. изготовляют относительно дешёвые литые детали, работающие в условиях высоких темп-р (800—900 °С), напр. дверки мартеновских печей, колосники, детали паровых котлов.

СИЛА́НТЬЕВ Анатолий Алексеевич [18(30).3.1868, Петербург,—21.3.1918, Петроград], русский зоолог. В 1890 окончил Лесной ин-т в Петербурге; с 1893 преподавал в том же ин-те. Сотрудничал с В. В. *Докучаевым* в исследованиях почв (изучал почвенную фауну, вопросы степного лесоразведения). Осн. труды — по систематике, фаунистике, морфологии, анатомии и биологии различных групп животных; особенно известны его исследования вредных для с. х-ва насекомых. Подробно описал виноградного скосаря, домового усача, долгоносиков и др., а также меры борьбы с ними.

Лит.: Богданов-Катьков Н. Н., Анатолий Алексеевич Силантьев (18.III. 1868 — 21.III.1918), «Записки Энтомологического отдела Николаевской опытной станции», 1918, в. 1 (лит.).

СИЛА́НТЬЕВ Юрий Васильевич (р. 10.4. 1919, Краснодар), советский дирижёр, нар. арт. СССР (1975). В 1940 окончил Моск. консерваторию по классу скрипки у А. И. Ямпольского. С 1940 артист оркестра и дирижёр Ансамбля песни и пляски НКВД, с 1948 концертмейстер и ассистент дирижёра моск. симф. оркестров. С 1958 художеств. руководитель и гл. дирижёр эстрадно-симф. оркестра Всесоюзного радио и Центр. телевидения, с к-рым он активно пропагандирует песни сов. композиторов (многие из них впервые прозвучали в сопровождении этого оркестра). С.— постоянный участник авторских вечеров сов. композиторов и поэтов-песенников. Гастролирует с оркестром по городам СССР и за рубежом.
В. И. Зарубин.

СИЛА́НЫ (от лат. Silicium — кремний), соединения кремния с водородом общей формулы Si_nH_{2n+2}. Подробнее см. в ст. *Кремневодороды*.

СИ́ЛАРД, Сцилард (Szilard) Лео (11.2.1898, Будапешт,—30.5.1964, Ла-Джолла, Калифорния), американский физик. Учился в Будапештском технологич. ин-те и Берлинском ун-те (окончил в 1922). В 1925—32 работал в Берлинском ун-те; в 1933 уехал в Англию. В 1935—38 науч. сотрудник госпиталя св. Варфоломея (Лондон) и Кларендонской лаборатории (Оксфорд). В 1939—42 сотрудник Колумбийского ун-та (Нью-Йорк); в 1942—46— Металлургич. лаборатории Чикагского ун-та. С 1946 проф. Чикагского ун-та. Осн. труды — по ядерной физике. В 1934 обнаружил (совм. с Т. Чалмерсом) эффект разрушения хим. связи под действием нейтронов (см. *Силарда — Чалмерса эффект*). В 1939 наряду с другими показал возможность осуществления цепной ядерной реакции при делении ядер урана. Вместе с Э. *Ферми* определил критическую массу U-235 и принял участие в создании первого ядерного реактора (1942). Выступал против применения атомной бомбы и за полное запрещение ядерных испытаний. С 1946 работал в области биофизики и молекулярной биологии.

Лит.: Leo Szilard, «Physics today», 1964, v. 17, № 10, p. 89. *И. Д. Рожанский.*

СИ́ЛАРДА—ЧА́ЛМЕРСА ЭФФЕ́КТ, явление, состоящее в том, что при облучении хим. соединения нейтронами или γ-квантами в результате того, что образующиеся радиоактивные ядра приобретают значит. энергию, происходит разрушение химич. связи, что позволяет выделить радиоактивные атомы (см. *Атомы отдачи*). Эффект обнаружен в 1934 Л. *Силардом* и Т. Чалмерсом (T. Chalmers) в Великобритании при выделении радиоактивного изотопа иода ^{128}I из облучённого нейтронами соединения C_2H_5I. С.—Ч. э. лежит в основе методов выделения радиоактивных нуклидов, образующихся при ядерной реакции (n, γ).

Лит.: Szilard L., Chalmers T. A., Chemical separation of the Radioactive Element from its Bombarded Isotope in the Fermi Effect, «Nature», 1934, v. 134, № 3386; Радиохимия и химия ядерных процессов, под ред. А. Н. Мурина [и др.], Л., 1960; Гайсинский М. Н., Ядерная химия и ее приложения, пер. с франц., М., 1961.

СИ́ЛВА (Silva) Антониу Жозе да (8.5. 1705, Рио-де-Жанейро,—19.10.1739, Лисабон), португальский драматург. Обвинённый в тайном исповедании иудаизма, С. был сожжён по приговору инквизиции. С. дал образцы т. н. низкой комедии («Жизнь великого Дон-Кихота Ламанчского...», пост. 1733, и др.); в пьесах «Жизнь Эзопа» (пост. 1734), «Амфитрион» (пост. 1736), «Критский лабиринт» (1736), «Битва цветов» (1737) и др., используя мифологич. сюжеты, С. подверг критике нравы португ. общества.

Соч.: Obras completas, v. 1—4, Lisboa, 1957—58; в рус. пер.— [Фрагменты из пьес], в кн.: Испанские и португальские поэты, жертвы инквизиции. [Сост. В. Парнах], Л.— М., 1934.

Лит.: Braga T., O poeta Judeu e a inquisição, Lisboa, 1910; Jucá (Filho) C., António José, o Judeu, Rio de J., 1940.

СИ́ЛВИС (Sylvis) Уильям (28.9.1828, Индиана, шт. Пенсильвания,—27.7.1869), деятель американского рабочего движения. В нач. 60-х гг. один из организаторов Нац. союза сталеваров-формовщиков, в 1863 был избран его председателем. С 1868 С.— пред. Нац. рабочего союза, созданного в 1866 на общенац. конгрессе профсоюзов в Балтиморе. Исходя из того, что интересы рабочих и капиталистов непримиримы, С. выступал за создание обществ. системы, при к-рой прибыль, создаваемая трудом, распределялась бы между непосредств. производителями. Сторонник активного вмешательства рабочего движения в политику, С. настаивал на создании рабочей партии. К. Маркс высоко ценил деятельность С., называя его честным, опытным и стойким руководителем рабочих.

Лит.: Grossman J., W. Sylvis — pioneer of American labour, N. Y., 1945.

СИЛЕ́ЗИЯ (польск. Śląsk, чеш. Slezsko, нем. Schlesien), историческая славянская область в верх. и ср. течении р. Одра (Одер). С 10 в. входила в состав Польши. В 12—13 вв. делилась на многочисл. удельные княжества. В 1-й трети 14 в. княжества С. подпали под власть *Люксембургов*. В 1526 С., за исключением трёх княжеств, воссоединённых в конце 15 в. с Польшей, перешла под власть *Габсбургов*. В ходе войны 1740—48 за *Австрийское наследство* б. ч. С. была захвачена Пруссией. После этого усилился развернувшийся ещё в ср. века процесс германизации С., но и в 19 в. значит. часть нас. С. сохраняла польск. нац. облик. С 1742 в составе владений австр. Габсбургов остались лишь юж. княжества С. (Опава, Тешин), терр. к-рых после распада в 1918 Австро-Венгрии вошла в состав Чехословакии. С нач. 19 в. в Верх. С. развивалась кам.-уг. и металлургич. пром-сть. В 1793 и 1844 в С. произошли восстания ткачей (см. *Силезские восстания ткачей*). После восстановления польск. государственности (1918) трудящиеся С. вели борьбу за воссоединение с Польшей (см. *Силезские восстания* 1919, 1920, 1921), но из-за противодействия великих империалистич. держав только 1/3 Верх. С. отошла (1922) к Польше. В 1938—39 вся С. оказалась под властью фаш. Германии. В 1945 С. была освобождена от гитлеровцев Сов. Армией. Решением Потсдамской конференции 1945 была определена зап. граница Польши по Одеру — Нейсе, и соответственно б. ч. С. была закреплена за Польшей. На терр. С. находятся Катовицкое (бо́льшая часть), Опольское, Вроцлавское, Валбжихское, Легницкое, а также частично Еленогурское, Зеленогурское, Лешнинское и Бельское воеводства ПНР (по адм.-терр. делению на 1 июня 1975); чеш. С. входит в состав Северо-Моравской области ЧССР.

Лит.: Historia Śląska. Opracowanie zbiorowe, t. 1, cz. 1—4, t. 2, cz. 1—2, Wr.— Warsz.— Kr., 1961—70. *И. С. Миллер.*

СИЛЕ́ЗСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, зап. часть Силезско-Малопольской возв. на Ю. Польши. Образует плато (выс. 200—300 *м*), расчленённое речными долинами на отд. гряды. Сложена гл. обр. угленосными толщами карбона, перекрытыми мезозойскими известняками и др.

Д. Сикейрос. «Забастовка». Пироксилин. 1945.
Фрагмент росписи в Национальном музее истории во дворце Чапультепек в Мехико.

К ст. Сикейрос Д.

П. Синьяк. «Сосна. Сен-Тропез». 1909.
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Синьяк П.

осадочными породами. На терр. С. в. расположена значит. часть *Верхнесилезского каменноугольного бассейна*; имеются также месторождения жел. и свинцово-цинковых руд, кам. соли, серы. С. в.— р-н высокой индустриализации и большой плотности населения (см. *Верхнесилезская агломерация* городов).

СИЛЕ́ЗСКИЕ ВО́ЙНЫ, встречающееся в ист. лит-ре название войн Пруссии против Австрии за обладание *Силезией* (принадлежавшей Австрии). В результате 1-й (1740—42) и 2-й (1744—45) С. в., являвшихся составной частью войны за *Австрийское наследство*, бо́льшая часть Силезии была захвачена Пруссией. Попытка Австрии отвоевать Силезию в ходе *Семилетней войны 1756—63* (иногда называемой 3-й С. в.) была безрезультатной.

СИЛЕ́ЗСКИЕ ВОССТА́НИЯ 1919, 1920, 1921, вооружённые выступления польск. населения находившейся под властью Германии Верх. Силезии, направленные на нац. и социальное освобождение, на воссоединение польск. населения Верх. Силезии с Польшей, против условий *Версальского мирного договора 1919*, предусматривавших лишь проведение плебисцита в Верх. Силезии. С. в. 1 9 1 9 вспыхнуло 17 авг. и носило характер локальных выступлений в юго-вост. части Верх. Силезии отрядов Польск. орг-ции войсковой (создана в годы 1-й мировой войны 1914—18). Не поддержанное пр-вом Польши, избегавшим конфликта с державами Антанты, С. в. 1919 было подавлено герм. войсками. Прибывшая в Верх. Силезию Межсоюзнич. комиссия держав—победительниц в 1-й мировой войне лишь в незначит. мере ограничила террор герм. властей в отношении польск. населения, с терр. Верх. Силезии были выведены герм. войска и введены франц., итал. и англ., созданы польск. и герм. плебисцитные к-ты. С. в. 1 9 2 0 началось 19 авг. в связи с антипольск. националистич. провокациями герм. властей, вызвавшими всеобщую забастовку рабочих Верх. Силезии, объявленную польск. плебисцитным к-том. Восставшие требовали ликвидации в Верх. Силезии герм. вооруж. орг-ций, создания «польской гражд. охраны», прекращения развязанной в 1920 бурж. Польшей войны с Сов. Россией. Восставшие овладели рядом повятов. Однако 25 авг. С. в. 1920 было прекращено, т. к. решение Межсоюзнической комиссии о создании смешанной полиции вполне удовлетворило польск. плебисцитный к-т. С. в. 1 9 2 1 началось в ночь на 3 мая. Было вызвано неблагоприятными для польск. населения Верх. Силезии результатами плебисцита (20 марта 1921), проводившегося в условиях давления герм. администрации. В ходе С. в. 1921 бастовало 190 тыс. рабочих, из к-рых 60 тыс. выступило с оружием. Восставшие, овладев рядом повятов, создали Верх. власть (во главе с диктатором В. Корфанты), Исполнит. к-т (из представителей Польск. социалистич. партии, Нац. рабочего союза и др. группировок), Гл. командование. Несмотря на почти полное отсутствие помощи со стороны польск. пр-ва, восставшие продолжали оказывать вооруж. сопротивление герм. войскам, пребывавшим на терр. Верх. Силезии. По требованию Антанты с середины июня началась эвакуация с терр. Верх. Силезии воен. сил повстанцев и герм. войск, закончившаяся 5 июля.

С. в. 1919, 1920, 1921 побудили Совет Лиги Наций принять в окт. 1921 решение, по к-рому Польше передавалось 29% всей терр. Верх. Силезии с 46% населения. Это решение было более благоприятным для польск. народа по сравнению с ранее намечавшимся державами Антанты, хотя и оно не соответствовало действительному польск. ареалу в Силезии.

Лит.: Powstania Śląskie. 1919, 1920, 1921, Warsz., 1971; W pięćdziesiątą rocznicę powstań Śląskich i plebiscytu, Katowice, 1971.

И. С. Яжборовская.

СИЛЕ́ЗСКИЕ ВОССТА́НИЯ ТКАЧЕ́Й. В о с с т а н и е 1 7 9 3, стихийное выступление крестьян-ткачей, к к-рому присоединились широкие крест. массы. Происходило в марте — апр. в горных округах Силезии, принадлежавшей в то время Пруссии. Начавшись 23 марта в городе Шёмбурге, восстание ткачей переросло в борьбу против прусских феод.-крепостнич. порядков и охватило почти 20 тыс. чел. Было жестоко подавлено прусскими войсками.

В о с с т а н и е 1 8 4 4, первое крупное самостоят. выступление рабочих в Германии; проходило 4—6 июня. Непосредственной причиной восстания силезских ткачей, подвергавшихся двойной эксплуатации — со стороны капиталистов и помещиков, было резкое сокращение оплаты их труда предпринимателями-мануфактуристами при раздаче пряжи на выработку. Положение ткачей стало ещё более бедственным в связи с рядом неурожайных лет. Начавшись в горном сел. Петерсвальдау с разгрома дома и предприятия фабриканта Цванцигера, особенно ненавистного рабочим, восстание распространилось на соседнее селение Лангебилау. Хотя восстание происходило стихийно, в ходе его проявились нек-рые элементы сознательности и организованности. Силезское восстание показало, что рабочие начали сознавать свои классовые интересы и втягиваться в борьбу против капитала. Оно оказало большое влияние на развитие классового самосознания нем. и польск. рабочего класса. Восстание ускорило процесс размежевания в лагере герм. демократии, способствуя выделению в ней пролетарского направления.

Лит.: М а р к с К., Критические заметки к статье «Пруссака» «Король прусский и социальная реформа», М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Соч., 2 изд., т. 1; Э н г е л ь с Ф., Революция и контрреволюция в Германии, там же, т. 8; е г о ж е, Новости из Пруссии.— Волнения в Силезии, там же, т. 42; е г о ж е, Дальнейшие подробности о волнениях в Силезии, там же; К а н С. Б., Два восстания силезских ткачей 1793—1844, М.—Л., 1948; W o l f f W., Der Aufruhr der Weber in Schlesien (Juni 1844), B., 1952.

СИЛЕ́ЗСКО-МАЛОПО́ЛЬСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, возвышенность на Ю. Польши. Подразделяется на *Малопольскую возвышенность* и *Силезскую возвышенность*.

СИЛЕ́Н, в др.-греч. мифологии воспитатель и спутник *Диониса*; весёлый, добродушный, постоянно пьяный лысый старик с мехом вина. Образ С. получил отражение в изобразит. искусстве античного, а также нового времени (картины П. П. Рубенса, А. ван Дейка).

СИЛЕ́Н, в а н д е р у, л ь в и н о х в о с т ы й м а к а к (Macaca silenus), обезьяна из рода макаков. Дл. тела до 55 *см*, хвоста 25—35 *см*. Шерсть густая, черноватая или тёмно-коричневая; лицо чёрное, обрамлено длинными серо-коричневыми волосами (мантия), переходящими в светлую бороду (у самок мантия выражена слабее); на конце хвоста пушистая кисточка, как у павианов. С. обитает в горных густых лесах Юго-Зап. Индии, держится стадами до 20 особей, обычно на высоких деревьях.

СИЛЕ́НЕ, род растений сем. гвоздичных; то же, что *смолёвка*.

СИ́ЛИ (Seeley) Джон Роберт (10.9.1834, Лондон,—13.1.1895, Кембридж), английский историк. В работах «Экспансия Англии» (1884; в рус. пер.—«Расширение Англии», 1903) и «Развитие британской политики» (1903) С., тенденциозно освещая факты, пытался доказать, что все англ. завоевания были благом для якобы не способных к самостоят. управлению завоёванных народов. Рассматривая историю как «школу политики», С. связывал её изучение с интересами англ. господствующих классов. Был сторонником политики «блестящей изоляции».

С о ч.: Ecce homo, L., 1866; Life and times of Stein, or Germany and Prussia in the Napoleonic age, v. 1—2, Lpz., 1879; A short history of Napoleon the First, L., 1886; The growth of British policy, v. 1—2, Camb., 1903.

СИЛИГИ́Р, река в Якут. АССР, прав. приток р. Оленёк. Дл. 344 *км*, пл. басс. 13,4 тыс. *км*^{2}. Берёт начало и протекает по Среднесибирскому плоскогорью. Питание снеговое и дождевое. Ср. расход воды в устье ок. 70 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в начале октября, вскрывается во 2-й пол. мая.

СИЛИКАГЕ́ЛЬ, высушенный *гель* поликремниевой кислоты, твёрдый гидрофильный *сорбент*. По хим. составу С.— двуокись кремния SiO_2 (кремнезём), по структуре — высокопористое тело, образованное мельчайшими сросшимися сферич. частицами. Получают С. следующим образом: действуют на раствор силиката натрия или калия (жидкое стекло) соляной или серной к-той, а затем затвердевший продукт разламывают на куски, промывают водой, сушат, измельчают, фракционируют и прокаливают для полного удаления влаги. Товарный С. выпускают в виде зёрен или шаровидных гранул размером от 5—7 до 10^{-2} *мм*. Различные марки С. имеют средний эффективный диаметр *пор* 20—150 Å и *поверхность удельную* 10^2 — 10^3 *м*^{2}/*г*. С. используют для поглощения паров воды и органич. растворителей, адсорбционной очистки неполярных жидкостей, в газовой и жидкостной *хроматографии* для разделения спиртов, аминокислот, витаминов, антибиотиков и др. Крупнопористые С. применяются как носители катализаторов.

Лит.: К о л ь ц о в С. И., А л е с к о в с к и й В. Б., Силикагель, его строение и химические свойства, Л., 1963.

СИЛИКАТИЗА́ЦИЯ ГРУ́НТОВ, см. в ст. *Закрепление грунтов*.

СИЛИКА́ТНЫЙ БЕТО́Н, бетон, получаемый тепловлажностной обработкой (в *автоклавах*) смесей, состоящих из известково-кремнезёмистого вяжущего, неорганич. заполнителя и воды. В процессе обработки *силикатобетонного изделия* паром (под давлением 0,9—1,5 *Мн*/*м*^{2} при темп-ре 174,5—197,4 °С) смесь затвердевает (вследствие образования в ней гидросиликатов и др. соединений *кальция*), приобретая прочность на сжатие до 60 *Мн*/*м*^{2}, а иногда и более. В качестве вяжущего при изготовлении С. б. используют тонкомолотые смеси возд. или гидравлич. *извести* с материалами, содер-

жащими кремнезём (такими, как кварцевые пески, вулканические породы, металлургические, электрофосфорные и топливные шлаки, золы, нефелиновый шлам, отходы обогатит. фабрик и т. п.). Заполнителями в С. б. служат природные или искусственные пески (кварцевые, полевошпатовые, вулканич., карбонатные, шлаковые и т. п.), а также более крупные заполнители. По своим свойствам С. б. близок к бетону на *портландцементе*. Его объёмная масса 1800—2200 *кг/м*³, морозостойкость 75—200 циклов. *А. В. Волженский.*

СИЛИКА́ТНЫЙ КИРПИ́Ч, см. *Автоклавные материалы*, *Кирпич*.

СИЛИКАТОБЕТО́ННЫЕ ИЗДЕ́ЛИЯ, элементы сборных строит. конструкций (панели внутр. стен и перекрытий, стеновые блоки, колонны, балки и т. п.), изготовляемые из *силикатного бетона*. С. и. применяют в совр. стр-ве наряду с *железобетонными конструкциями и изделиями*, причём используют С. и. как армированные стальной арматурой (армосиликатобетонные), так и неармированные. Технология С. и. и условия их применения в стр-ве впервые в мировой практике разработаны сов. специалистами (Ленинская пр., 1962).

В СССР наибольшее распространение получили С. и., изготовляемые на основе известково-кварцевого и известково-шлакового вяжущих и природного песка. Технология изготовления С. и. включает: подготовку исходных материалов (в т. ч. приготовление смеси вяжущего с немолотым песком и водой), формование изделий (с арматурой или без неё), их автоклавную обработку, охлаждение, извлечение из форм и складирование. Применяют т. н. кипелочную и гидратную схемы приготовления сырьевой смеси. По кипелочной схеме негашёная известь размалывается в шаровой мельнице вместе с кварцевым песком или шлаком (иногда с добавкой цемента, небольшого кол-ва гипса, поверхностно-активных веществ и т. п.). Полученное вяжущее вводится в немолотый песок (из расчёта 300—450 *кг* на 1 *м*³ бетона) в смеси с таким кол-вом воды, к-рое необходимо для полного гашения извести и получения смеси, хорошо укладываемой в форму с применением виброуплотнения (см. *Виброплощадка*). По гидратной схеме вяжущее приготавливают смешением гашёной извести с молотым песком. Примерный режим обработки (запаривания) С. и. в автоклавах: подъём температуры и давления в автоклаве до максимальных значений (2—3 *ч*); изотермический прогрев изделий (4—8 *ч*); выпуск пара и охлаждение изделий (2—3 *ч*).

С. и. применяют в жил.-гражд., пром., с.-х. строительстве. Заменяя по своим эксплуатац. качествам аналогичные конструкции и изделия из цементного бетона, С. и. ниже их по стоимости на 10—15%. В С. и., предназначенных для наружных частей зданий и для помещений с относит. влажностью воздуха более 60%, арматура и *закладные детали* должны быть защищены от коррозии (обмазкой, металлизацией и т. п.).

Лит.: Хавкин Л. М., Крыжановский Б. Б., Силикатобетонные панели для сборного домостроения, М., 1964; Бетоны и изделия из шлаковых и зольных материалов, 2 изд., М., 1969; Технология изделий из силикатных бетонов, под ред. А. В. Саталкина, М., 1972. *А. В. Волженский.*

СИЛИКАТО́З (от лат. silex — кремень), заболевание человека из группы *пневмокониозов*, вызываемое длит. вдыханием пыли, содержащей соединения кремниевой кислоты с окислами металлов; относится к *профессиональным болезням*. К числу силикатных пылей относят: асбест, тальк, каолин, оливин, нефелин, нек-рые изоляционные материалы (стеклянное волокно, минеральная вата), слюду и др. При С. сравнительно медленно прогрессирует фиброзный процесс в лёгких, реже, чем при *силикозе*, присоединяется туберкулёз.

СИЛИКА́ТЫ природные (от лат. silex — кремень), класс наиболее распространённых минералов; природные хим. соединения с комплексным кремнекислородным радикалом. С. слагают более 75% земной коры (а вместе с кварцем ок. 87%) и более 95% изверженных горных пород. С. включают ок. 500 минеральных видов, в т. ч. важнейшие породообразующие — полевые шпаты, пироксены, амфиболы, слюды и др.

Современная классификация С. основана на кристаллохимич. данных, обобщающих результаты химических и рентгенографических исследований структур силикатных минералов (см. *Кристаллохимия*).

В основе структур всех С. лежит кремнекислородный радикал $[SiO_4]^{4-}$ в форме тетраэдра. Важной особенностью С. является способность к взаимному сочетанию (полимеризации) двух или неск. кремнекислородных тетраэдров через общий атом кислорода. Характер этого сочетания учитывается при классификации С. Кроме того, в классификации С. учитываются состав радикалов (Si, Al, B, Be, Ti, Zr, U) и состав катионов (K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, Al), наличие и характер в составе С. воды или гидроксильных групп, наличие дополнительных анионных групп.

В случаях, когда в структуре С. др. тетраэдрич. радикалы играют одинаковую роль с тетраэдрами $[SiO_4]^{4-}$, выделяют алюмосиликаты, боросиликаты и бериллосиликаты, а также гетерогенные каркасные и слоистые титано- и цирконосиликаты. В номенклатуре С. наряду со структурными обозначениями, связанными с типом сочетаний кремнекислородных тетраэдров, иногда используются названия, сохранившиеся от представлений о них как о солях кремниевых кислот: ортосиликаты — соли ортокремниевой кислоты, метасиликаты — соли метакремниевой кислоты и др.

Структура С. По характеру сочетания кремнекислородных тетраэдров выделяется 5 подклассов С.: островные, кольцевые, цепочечные, слоистые, каркасные.

Островные С. Сюда относятся С. с изолированными тетраэдрами $[SiO_4]^{4-}$ — ортосиликаты, связанные посредством расположенных между ними октаэдрич. катионов (рис., *1*), или с изолированными парами тетраэдров $[Si_2O_7]^{6-}$ — диортосиликаты, к-рые возникли в результате соединения двух кремнекислородных тетраэдров (рис., *2*).

К ортосиликатам относятся группы *оливина* $(MgFe)_2[SiO_4]$, *циркона* $Zr[SiO_4]$, *гранатов*, *фенакита* $Be_2[SiO_4]$ и др. (без воды и добавочных анионов), *топаза* $Al_2[SiO_4]F_2$, *андалузита* $Al_2[SiO_4]O$, *титанита* $CaTi[SiO_4]O$ и др. (с добавочными анионами F^-, O^{2-}, OH^-); к диортосиликатам — группы *бертрандита* $Be_4[Si_2O_7](OH)_2$, ильваита $CaFe_3\cdot[Si_2O_7]O(OH)$ и др.; к ортодиортосиликатам относятся группы *везувиана* $Ca_{19}Mg_3Al_{10}[Si_2O_7]_4\cdot[SiO_4]_{10}O_2(OH)_6$, эпидота Ca, Ce, Fe^{3+}, Fe^{2+}, $Al_2[Si_2O_7]\cdot[SiO_4]O\cdot(OH)$ и др.

Кольцевые С. характеризуются кольцевой структурой, в к-рой группы $[SiO_4]^{4-}$ не изолированы, а соединяются общими ионами кислорода в кольца (рис., *3*). При этом различают кольца двух типов — простые и двойные («двухэтажные»). К первым относятся кольца типа $[Si_3O_9]^{6-}$ — группа волластонита $Ca_3[Si_3O_9]$, типа $[Si_4O_{12}]^{8-}$ — группа тарамеллита $Ba_2Fe_2[Si_4O_{12}](OH)_2$, типа $[Si_6O_{18}]^{12-}$ — группы *берилла* $Be_3Al_2[Si_6O_{18}]$, *кордиерита* $Mg_2Al_3[AlSi_5O_{18}]$ и др.; типа $[Si_8O_{24}]^{12-}$ — группа мьюкрита $Ba_{10}CaMnTi_2[Si_8O_{24}]\cdot(Cl, OH, O)^{12}\cdot 4H_2O$. Ко вторым относятся кольца типа $[Si_8O_{20}]^{12-}$ — группа эканита $Ca_2Th[Si_8O_{20}]$, и типа $[Si_{12}O_{30}]^{12-}$ — группа миларита $KCa_2Be_2Al[Si_{12}O_{30}]$.

Цепочечные С. Простейшие и наиболее распространённые из них представлены непрерывными цепочками кремнекислородных тетраэдров, соединённых вершинами, типа $[SiO_3]^{2-}$ или сдвоенными цепочками-лентами типа $[Si_4O_{11}]^{6-}$ (рис., *4* и *5*). К ним принадлежат группы *пироксенов*, *амфиболов*, рамзаита $Na_2[Ti_2Si_2O_6]O_3$ и др.

Слоистые С. характеризуются непрерывными в двух направлениях слоями кремнекислородных тетраэдров, образующими бесконечные двухмерные радикалы, к-рые в зависимости от пространственного положения кремнекислородных тетраэдров в слое имеют различную формулу; для слоя, состоящего из шестерных колец, характерен радикал типа $[Si_4O_{10}]^{4-}$ (рис., *6*); при этом в шестерном кольце тетраэдров слоя каждый из шести атомов кремния принадлежит трём таким кольцам, т. е. по два кремния на каждое кольцо. К этому подклассу относятся *слюды* группы *мусковита* и *биотита* $K(Mg,Fe_{2-3})[AlSi_3O_{10}]\cdot(OH,F)_2$, группы *пирофиллита* $Al_2[Si_4O_{10}](OH)_2$ и *талька* $Mg_3[Si_4O_{10}]\cdot(OH)_2$, *каолинита* $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$ и *серпентина* $Mg_6[Si_4O_{10}](OH)_8$, *галлуазита* $Al_4(H_2O)_4[Si_4O_{10}](OH)_8$, *хлоритов*; к слоистым относится гадолинит $FeY_2\cdot[Be_2Si_2O_{10}]$; к титаносиликатам — астрофиллит $(K, Na)_3(Mn, Fe)_7[Ti_2(Si_4O_{12})_2\cdot O_2(OH)_5$; к ураносиликатам — склодовскит $(H_3O)_2Mg[UO_2(SiO_4)]_2\cdot 3H_2O$ и др.

Каркасные С. характеризуются трёхмерным бесконечным каркасом кремнекислородных тетраэдров типа $[SiO_4]^{4-}$, соединённых всеми четырьмя вершинами друг с другом так, что каждый атом кислорода одновременно принадлежит только двум таким тетраэдрам; общая формула $[Al_m Si_{n-m}O_{2n}]^{m-}$. К ним относятся минералы группы *полевых шпатов* $Na[AlSi_3O_8]$—$K[AlSi_3O_8]$—$Ca[Al_2Si_2O_8]$, *нефелина* $KNa_3[AlSiO_4]$, петалита $Li[AlSi_4O_{10}]$, данбурита $Ca[B_2Si_2O_8]$, *цеолитов*, содалита $Na_4[AlSiO_4]_3Cl$, гельвина $Mn_4[BeSiO_4]_3S$ (см. *Содалита группа*) и др.

В структурах С. установлено значит. число различных типов цепочек, лент, сеток и каркасов из тетраэдров.

По составу тетраэдрич. радикалов различаются простые С. с кремнекислородным радикалом $[SiO_4]^{4-}$ и сложные С., в к-рых вместе с $[SiO_4]^{4-}$ присутствуют тетраэдрич. группы алюминия (*алюмосиликаты*), бериллия (бериллосиликаты), бора (боросиликаты), титана (титаносиликаты), цир-

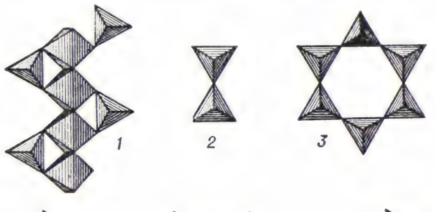
кония (цирконосиликаты), урана (ураносиликаты). Наряду с этим выделяются силикаты Al, Be, Ti, Zr, в к-рых эти элементы играют роль таких же катионов, как Mg, Fe и др., соединяясь с кремнекислородными тетраэдрами не вершинами, а рёбрами или через вершины, поделённые между двумя тетраэдрами.

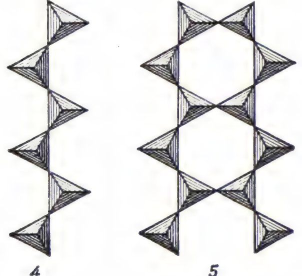
Катионы, входящие в состав С., разделяются прежде всего на 2 группы: малые катионы — Mg^{2+}, Al^{3+}, Fe^{2+}, Mn^{2+} и др., частично Ca^{2+}, имеющие обычно октаэдрич. координацию (содержащие их соединения составляют первую главу кристаллохимии С., по Н. В. Белову, 1961), и крупные катионы — K^+, Na^+, Ca^{2+}, Ba^{2+}, Sr^{2+}, редкоземельных элементов, образующие соответственно более крупные координационные полиэдры: 8-, 9-, 12-вершинники, рёбра к-рых соизмеримы уже с размерами не одиночных $[SiO_4]^{4-}$-тетраэдров, а групп $[Si_2O_7]^{6-}$ (с этими соединениями связана вторая глава кристаллохимии С.).

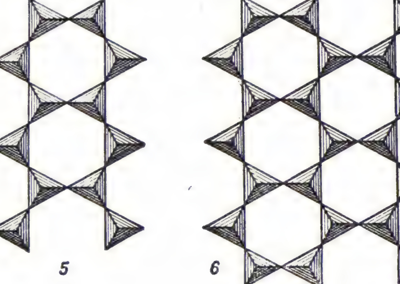
Для С. характерен *изоморфизм*, проявляющийся особенно широко среди катионов; вследствие этого в С. распространены ряды твёрдых растворов (непрерывные или со значит. пределами замещений), а также изоморфные примеси. Поэтому даже развёрнутые формулы С., учитывающие осн. изоморфные замещения, всё же являются неполными вследствие большой сложности состава реальных С. Распределение изоморфных катионов в структуре С. зависит от темп-ры и устанавливается рентгенографически или по мёссбауэровским и инфракрасным спектрам. Это свойство позволяет использовать С. в качестве геотермометра.

В составе С. отмечается разнообразие форм вхождения в их структуру водорода — в виде гидроксильных групп, кристаллизационной и цеолитной воды, межслоевой адсорбированной воды и др., изучаемых с помощью ядерного магнитного резонанса (ЯМР), термич. анализа, инфракрасной спектроскопии. Во всех подклассах С. выделяются группы с добавочными анионами (O^{2-}, F^-, Cl^-, OH^-, S^{2-}) и радикалами (SO_4^{2-}, CO_3^{2-} и др.).

Дальнейшие усложнения в строении С. связаны с явлениями упорядочения (особенно Al — Si в алюмосиликатах и Mg — Fe в оливинах, пироксенах, амфиболах), политипии и смешанослойных прорастаний (в слоистых С.), полиморфных превращений (напр., андалузит — дистен — силлиманит), распада твёрдых растворов, образования электронно-дырочных центров (см. *Дефекты в кристаллах*).







Основные типы связи кремнекислородных радикалов: *1* — изолированные тетраэдры $[SiO_4]^{4-}$ с октаэдрами Mg, Fe, Ca; *2* — группы $[Si_2O_7]^{6-}$ из двух тетраэдров; *3* — шестерные кольца $[Si_3O_9]^{6-}$; *4* — цепочки $[SiO_3]^{2-}$; *5* — ленты $[Si_4O_{11}]^{6-}$; *6* — слои из шестерных колец $[Si_4O_{10}]^{4-}$.

Большинство С. в связи с их сложным строением имеет низкую симметрию: ок. 45% кристаллизуется в моноклинной, 20% имеют ромбич. симметрию, 9% — триклинную, 7% — тетрагональную, 10% — тригональную и гексагональную и 9% — кубическую.

Весьма характерно *двойникование* (двойники роста, механич. и фазовых превращений).

Свойства С. определяются прежде всего типом кремнекислородного тетраэдра: спайность (несовершенная в островных и кольцевых С., совершенная и зависящая от ориентировки кремнекислородных группировок в цепочечных, слоистых, каркасных С.); твёрдость обычно 5,5—7, кроме слоистых С., в к-рых она понижается до 2—1; плотность около 2500—3500 *кг/м³*. Цвет большинства С. определяется ионами железа (Fe^{2+} — зелёный, Fe^{3+} — бурый, красный, жёлтый, Fe^{2+} и Fe^{3+} — синий и др.), в отдельных группах — ионами Ti^{3+}, V^{4+}, Cr^{3+}, Mn^{2+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+} и их сочетаниями с ионами железа и др.; в некоторых минералах — электронно-дырочными центрами. В ряде случаев окраска связана с микровключениями окрашенных минералов.

Большое значение для точной диагностики С. имеют их оптич. свойства — преломление, оптич. ориентировка и др., измеряемые с помощью *Фёдорова столика*, иммерсионного метода и др.

Происхождение С. весьма разнообразно: они возникают при кристаллизации магмы, метаморфич. и метасоматич. процессах; реже С. образуются в гидротермальных жилах. Крупные кристаллы С. возникают в пегматитах.

Физико-химич. особенности образования С. в природных условиях определяются с помощью парагенетич. анализа минеральных ассоциаций (см. *Парагенезис минералов*) с учётом данных детально изученных *диаграмм состояний* силикатных систем. При выветривании происходит разрушение большинства С. с образованием осадочных горных пород, с выщелачиванием основных соединений, освобождением кремнезёма, возникновением за счёт алюмосиликатов водных силикатов алюминия, образованием глинистых минералов, нонтронита, гарниерита и др., а также окислов железа, карбонатов и др.

С. (плагиоклазы, оливин, пироксены и др.) являются также гл. минералами лунных пород, входят в состав *метеоритов*. Полагают, что оливин и его более плотная модификация со структурой *шпинели* составляют почти полностью мантию Земли.

Применение С. определяется тем, что многие из них являются важнейшими среди полезных ископаемых. Существ. значение имеют силикатные минералы, составляющие литиевые, бериллиевые руды, руды рассеянных элементов, силикатные никелевые руды. Месторождения нефелина поставляют комплексное сырьё для получения алюминия, поташа, соды. Большую долю составляют С. в *нерудных полезных ископаемых* (полевые шпаты, слюды, асбест, тальк, цеолиты, гранаты, бентонитовые и огнеупорные глины), в *драгоценных и поделочных камнях* (изумруд, аквамарин, топаз, хризолит, турмалин и др.).

Исследование С. как главнейших минералов Земли и Луны, содержащих мн. ценные элементы в качестве осн. компонентов или примесей, составляет важное направление совр. минералогии, тесно связанное с геохимией, литологией, геофизикой и исследованием вещественного состава месторождений полезных ископаемых.

Лит.: Соболев В. С., Введение в минералогию силикатов, Львов, 1949; Белов Н. В., Кристаллохимия силикатов с крупными катионами, М., 1961; Эйтель В., Физическая химия силикатов, пер. с англ., М., 1962; Дир У.-А., Хауи Р.-А., Зусман Дж., Породообразующие минералы, пер. с англ., т. 1—4, М., 1965—66; Поваренных А. С., Кристаллохимическая классификация минеральных видов, К., 1966; Минералы. Справочник, т. 3, в. 1, М., 1972; Коржинский Д. С., Теоретические основы анализа парагенезисов минералов, М., 1973; Марфунин А. С., Введение в физику минералов, М., 1974.

А. С. Марфунин.

СИЛИКА́ТЫ НА́ТРИЯ, натриевые соли кремниевых кислот. Известны след. безводные С. н.: $Na_2O \cdot SiO_2$ (или Na_2SiO_3) — метасиликат натрия, $2Na_2O \cdot SiO_2$ (Na_4SiO_4) — ортосиликат натрия, $3Na_2O \cdot 2SiO_2$ ($Na_6Si_2O_7$) — пиросиликат натрия, $Na_2O \cdot 2SiO_2$ ($Na_2Si_2O_5$) — бисиликат натрия, $Na_2O \cdot 3SiO_2$ ($Na_2Si_3O_7$) — трисиликат натрия. См. также *Силикаты* природные и *Стекло*.

СИЛИКА́ТЫ СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ, простые или сложные соли кремниевых или алюмокремниевых кислот. С. с.—составная часть цементов, огнеупоров, шлаков, красного и силикатного кирпича, фарфора и фаянса, стёкол, глазурей, эмалей, адсорбентов, катализаторов и пр. С. с., образующиеся в процессе нагревания сырьевой смеси, содержащей в своём составе SiO_2, Al_2O_3, CaO, MgO, K_2O и др., во многом определяют свойства получаемого технич. продукта. С. с. могут образоваться и в результате нежелательных процессов, напр. коррозии огнеупоров расплавленными металлургич. шлаками. В отличие от *силикатов* природных, С. с. могут быть получены в виде однофазных продуктов, свободных от посторонних примесей. Синтезированы почти все аналоги природных силикатов, а также большое число силикатов, не встречающихся в природе.

С. с. щелочных металлов относительно легкоплавки и хорошо растворяются в воде; силикаты Na и K в виде т. н. жидкого, или растворимого, *стекла* используют для изготовления клея, красок, различных замазок и в мыловарении. С. с. двухвалентных и особенно трёхвалентных металлов обладают большой тугоплавкостью

и химической устойчивостью. Силикаты кальция $3CaO \cdot SiO_2$ и $2CaO \cdot SiO_2$ являются основными компонентами *портландцемента*. Гидросиликаты кальция, образующиеся при гидратации цемента, а также при гидротермич. обработке в *автоклавах* силикатного кирпича и *силикатобетонных изделий*, обусловливают прочность твердеющих материалов. Метасиликат кальция $CaO \cdot SiO_2$ — наполнитель при изготовлении бумаги. Ортосиликат магния $2MgO \cdot SiO_2$ — осн. компонент форстеритовых огнеупоров (встречается также в составе магнезитовых огнеупоров и шлаков). Метасиликат магния $MgO \cdot SiO_2$ — кристаллич. фаза электроизоляционной стеатитовой керамики. Силикат алюминия $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$— муллит обеспечивает прочность при высоких темп-рах и коррозионную стойкость шамотных и муллитовых огнеупоров, широко используемых в металлургии и стекловарении. Этот же силикат в виде тончайших иголочек кристаллизуется при обжиге фарфоровых изделий; он служит своеобразной арматурой фарфора (о цеолитах и пермутитах см. в ст. *Алюмосиликаты*). Алюмосиликаты лития и магния, обладающие низким коэффициентом термич. расширения,— осн. кристаллич. фазы стойких к термич. удару керамич. материалов. Способность силикатных расплавов застывать в виде стекла, не кристаллизуясь, позволяет получать стёкла различного назначения. Однако в технике иногда специально создаются условия для кристаллизации стекла. При этом получают стеклокристаллич. материалы — *ситаллы* (см. также *Строительных материалов промышленность*).

Лит.: Химическая технология керамики и огнеупоров, под ред. Будникова П. П. и Полубояринова Д. Н., М., 1972; Диаграммы состояния силикатных систем, Л., 1972.
А. А. Майер.

СИ́ЛИКВА (лат. siliqua), 1) др.-рим. счётная и монетная единица, равная $^1/_{728}$ римского весового фунта (327,45 *г*) или $^1/_6$ скрупула (0,19 *г*). 2) Рим. и визант. серебряная монета. Впервые выпущена в 323 н. э. Равнялась $^1/_{24}$ золотого *солида*. В 5—6 вв. применялась как основа ден. счёта в Визант. империи. С падением Визант. империи С. исчезла из обращения.

СИЛИКО..., СИЛИК... (от лат. silex, род. падеж silicis — кремень), в химич., геологич., технич. и др. терминах составная часть, означающая отношение к *кремнию*; см., напр., *Силикаты*, *Силикотермия*, *Силикоз*.

СИЛИКО́З (от лат. silex — кремень), заболевание человека, вызываемое длит. вдыханием пыли, содержащей свободную двуокись кремния, относится к *профессиональным болезням*. Встречается у рабочих горнорудной, фарфоро-фаянсовой, металлургич., машиностроит. пром-сти. С.— наиболее неблагоприятно протекающее заболевание из группы *пневмокониозов*; чаще, чем при др. заболеваниях, отмечаются присоединение туберкулёзного процесса (т. н. силикотуберкулёз) и др. осложнения.

СИЛИКОКА́ЛЬЦИЙ, *ферросплав*, содержащий 23—32% Ca, 2—4% Fe (остальное Si); выплавляется в руднотермических печах углевосстановительным процессом (см. *Карботермия*) из извести и кварцита. При введении в шихту жел. стружки углевосстановительным или силикотермическим (см. *Силикотермия*) процессом получают ферросиликокальций, содержащий 10—20% Ca и до 25% Fe (стоимость кальция в нём ниже, чем в С.). Оба сплава используются при выплавке стали как раскислители (см. *Раскисление металлов*).

СИЛИКОМА́РГАНЕЦ, *ферросплав*, основные компоненты к-рого — кремний и марганец; выплавляется в руднотермических печах углевосстановительным процессом (см. *Карботермия*). С. с 10—26% Si (остальное Mn, Fe и примеси), получаемый из марганцевой руды, марганцевого шлака и кварцита, используется при выплавке стали как раскислитель (см. *Раскисление металлов*) и легирующая присадка (см. *Легирование*), а также для выплавки ферромарганца с пониженным содержанием углерода силикотермическим процессом (см. *Силикотермия*). С. с 28—30% Si (сырьём для к-рого служит специально получаемый высокомарганцевый низкофосфористый шлак) применяется в произ-ве металлич. марганца.

СИЛИКО́НЫ, то же, что *кремнийорганические полимеры*.

СИЛИКОТЕРМИ́Я, силикотермический процесс, получение металлов и сплавов восстановлением окислов металлов (руд, концентратов) кремнием. С. основана на том, что сродство кремния к кислороду (изменение изобарного потенциала образования окисла) выше, чем у восстанавливаемого металла. Силикотермич. процессы осуществляют в *дуговых печах*, т. к. выделяющейся при восстановлении теплоты не хватает для расплавления и необходимого перегрева продуктов плавки (недостающая теплота подводится посредством электронагрева). Кремний применяется в этих процессах преим. в виде высококремнистых сплавов (*ферросилиций*, *силикомарганец*, *силикохром*), к-рые содержат тем меньше углерода, чем выше содержание в них кремния. С. используется для получения *ферросплавов* и *лигатур* с низким содержанием углерода, применяемых для выплавки высококачеств. сталей. Со многими металлами кремний образует прочные химич. соединения — *силициды*, в результате чего восстановит. реакция смещается в сторону более полного протекания процесса. Это позволяет восстанавливать силикотермич. способом трудновосстановимые окислы кальция, магния, циркония, редкоземельных элементов; полученные при этом сплавы всегда имеют высокое содержание кремния. См. также *Металлотермия*.
В. А. Боголюбов.

СИЛИКОХРО́М, ферросиликохром, *ферросплав*, основные компоненты к-рого — кремний и хром; выплавляется в руднотермической печи углевосстановительным процессом (см. *Карботермия*) из кварцита и гранулированного передельного *феррохрома* или хромовой руды. С. с 10—46% Si (остальное Cr, Fe и примеси) используется при выплавке низколегированной стали, а также для получения феррохрома с пониженным содержанием углерода силикотермическим процессом (см. *Силикотермия*). С. с 43—55% Si применяется в произ-ве безуглеродистого феррохрома и при выплавке нержавеющей стали.

СИЛИКОЦИРКО́НИЙ, ферросиликоцирконий, *ферросплав*, содержащий 35—50% Zr, 2—9% Al, 30—45% Si (остальное Fe и примеси); выплавляется в дуговой печи сталеплавильного типа силикотермическим (см. *Силикотермия*) или алюминотермическим (см. *Алюминотермия*) процессом из цирконового концентрата (С., полученный алюминотермич. способом, содержит больше Zr). Применяется при выплавке низколегированных сталей.

СИ́ЛИН Павел Михайлович [16 (28).5. 1887, Туринск, ныне Свердловской обл.,—30.9.1967, Москва], советский учёный в области технологии сах. произ-ва, Герой Социалистич. Труда (1967), засл. деят. науки и техники РСФСР (1942), доктор технич. наук (1935). Окончил Томский технологич. ин-т (1914). Преподавал в Технологич. ин-те и С.-х. академии в Томске (1914—24); С.-х. ин-те (1924—30) и Химико-технологич. ин-те пищевой пром-сти (1930—44) в Воронеже; в Моск. технологич. ин-те пищевой пром-сти (1944—67). Создал теории диффузии сахара из свёклы, очистки сока, кристаллизации сахарозы, мелассообразования и др. процессов сахарного произ-ва, получившие широкое применение в пром-сти. Гос. пр. СССР (1951). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Химия сахарного производства, М.—Л., 1933; Физико-химические основы сахарного производства, М.— Л., 1941; Вопросы технологии сахаристых веществ, М., 1950; Технология сахара, 2 изд., [М., 1967].

Лит.: Иванов С. З., Выдающийся ученый-сахарник. К 75-летию со дня рождения... П. М. Силина, Воронеж, 1962.

СИЛИ́СТРА, Силистрия, город и порт на С.-В. Болгарии, на правом берегу Дуная. Адм. центр Силистренского округа. 48 тыс. жит. (1974). В 1973—74 в С. создан трансп. комплекс (речной порт, ж.-д. и автодорожный вокзалы). Заводы электронно-вычислит. техники, станкостроительный, литейного оборудования и др.; предприятия пищевкусовой (консервное, мясное, мукомольное, винодельческое произ-ва), текст. и мебельной пром-сти. Построен (1975) крупный лесопром. комбинат (древесина из СССР).

С. возникла как рим. поселение Дуросторум, в 3—6 вв.— крепость и адм. центр. В 8—14 вв.— болг. город и крепость Доростол (болг. Дръстър), в р-не к-рого в 971 произошли сражения между рус. и византийскими войсками во время 2-го похода киевского вел. кн. Святослава Игоревича в Болгарию (970—71). В 971 визант. имп. Иоанн Цимисхий начал наступление против закрепившихся в Болгарии войск Святослава и нанёс их отряду поражение у Преслава, а затем двинулся к Доростолу, где находились гл. силы Святослава (до 30 тыс. чел., гл. обр. пехоты) с ладейным флотом. 23 апр. визант. войска (40—45 тыс. чел., в т. ч. 15 тыс. конницы) безуспешно атаковали рус. войска, к-рые после боя отошли в крепость и 25 апр. отразили штурм противника. Во время осады рус. войска понесли большие потери от болезней, начался голод. 22 июля Святослав вывел своих воинов (ок. 20 тыс. чел.) из крепости и вступил в бой с вдвое превосходившим по численности противником, которому удалось окружить рус. войска, но они прорвались к крепости. Значит. потери и голод вынудили Святослава заключить мир с Византией на почётных условиях.

В кон. 14 в. город был захвачен турками и назван Силистрией. Являлся сильной крепостью, имевшей важное стратегическое значение. В период рус.-

тур. войн 2-й пол. 18 — 1-й пол. 19 вв. С. неоднократно подвергалась осадам. Во время рус.-тур. войны 1806—12 ген. Н. М. Каменский в мае 1810 принудил тур. гарнизон С. к сдаче. В период рус.-тур. войны 1828—29 С., осаждённая в 1828 рус. войсками, капитулировала в июне 1829. В последний раз С. осаждалась рус. войсками в мае — июне 1854 во время *Крымской войны 1853—56*.

СИЛИ́СТРЕНСКИЙ О́КРУГ (Силистренски окръг), адм.-терр. единица на С.-В. Болгарии, на холмистой Дунайской равнине. Пл. 2,9 тыс. *км*². Нас. 173 тыс. чел. (1975). Адм. центр — г. Силистра. За годы нар. власти в прошлом агр. р-н получил пром. развитие. На терр. С. о. создано машиностроение (электронно-вычислит. техника, станки, бытовая техника и др.); получили развитие пищевкусовая, текст. и деревообр. пром-сть, произ-во изделий из камыша. Св. 4/5 пром-сти С. о. сосредоточено в г. *Силистра*.

В с. х-ве главная отрасль — произ-во зерна (пшеница и кукуруза); возделывают фасоль, подсолнечник, коноплю, расширяют посевы табака. Виноградарство; абрикосовые сады (1/3 абрикосовых насаждений страны). Разводят кр. рог. скот (46 тыс. голов в 1973), овец (310 тыс. голов) и свиней (112 тыс. голов). К 1974 построена ж. д. Самуил — Силистра. Природный заповедник — оз. Сребырна в долине Дуная с многочисл. видами птиц. *Э. Б. Валев.*

СИЛИЦИ́ДЫ (от лат. Silicium — кремний), хим. соединения кремния с металлами и нек-рыми неметаллами. С. по типу хим. связи м. б. подразделены на три основные группы: ионно-ковалентные, ковалентные и металлоподобные. И о н н о - к о в а л е н т н ы е С. образуются щелочными (за исключением натрия и калия) и щёлочноземельными металлами, а также металлами подгрупп меди и цинка; к о в а л е н т н ы е — бором, углеродом, азотом, кислородом, фосфором, серой, их называют также *боридами*, *карбидами*, *нитридами* кремния) и т. д.; м е т а л л о п о д о б н ы е — переходными металлами.

Получают С. сплавлением или спеканием порошкообразной смеси Si и соответствующего металла; нагреванием окислов металлов с Si, SiC, SiO_2 и *силикатами* природными или синтетическими (иногда в смеси с углеродом); взаимодействием металла со смесью $SiCl_4$ и H_2; электролизом расплавов, состоящих из K_2SiF_6 и окисла соответствующего металла. Ковалентные и металлоподобные С. тугоплавки, стойки к окислению, действию минеральных к-т и различных агрессивных газов. С. используются в составе жаропрочных металлокерамич. композиционных материалов для авиационной и ракетной техники. $MoSi_2$ служит для произ-ва нагревателей печей сопротивления, работающих на воздухе при темп-ре до 1600 °С. $FeSi_2$, Fe_3Si_2, Fe_2Si входят в состав ферросилиция, применяемого для раскисления и легирования сталей. Карбид кремния — один из *полупроводниковых материалов*.

Лит.: Некрасов Б. В., Основы общей химии, 3 изд., т. 1—2, М., 1973; Гельд П. В., Сидоренко Ф. А., Силициды переходных металлов четвёртого периода, М., 1971.

СИЛИЦИ́РОВАНИЕ, поверхностное или объёмное насыщение материала кремнием. Производится обработкой материала в парах кремния, образующихся при высокой темп-ре над кремниевой засыпкой, или в газовой среде, содержащей хлорсиланы, восстанавливающиеся водородом (напр., по реакции $SiCl_4 + 2H_2 = Si + 4HCl$). Применяется преим. как средство защиты тугоплавких металлов (W, Mo, Ta, Ti и др.) от окисления. Стойкость к окислению обусловливается образованием при С. плотных диффузионных «самозалечивающихся» силицидных покрытий (WSi_2, $MoSi_2$ и др.). Широкое применение находит *силицированный графит*.

СИЛИЦИ́РОВАННЫЙ ГРАФИ́Т, графит, насыщенный кремнием. Производится обработкой пористого графита в кремниевой засыпке при 1800—2200 °С (при этом пары кремния осаждаются в порах). Состоит из графитовой основы, карбида кремния и свободного кремния. Сочетает свойственную графиту высокую термостойкость и прочность при повышенных темп-рах с плотностью, газонепроницаемостью, высокой стойкостью к окислению при темп-рах до 1750 °С и эрозионной стойкостью. Применяется для футеровки высокотемпературных печей, в устройствах для разливки металла, в нагревательных элементах, для изготовления деталей авиац. и космич. техники, работающих в условиях высоких темп-р и эрозии.

СИЛЛ (швед. syll, осн. значение — лежень, подкладина), пластообразное тело интрузивных горных пород, залегающее согласно с вмещающими слоистыми породами. Длина С. достигает иногда нескольких десятков километров. Особенно часто встречаются С., сложенные основными и ультраосновными магматич. горными породами.

СИ́ЛЛА, одно из трёх ранних гос-в (С., Когурё, Пэкче), возникших в результате разложения первобытнообщинного строя на Корейском п-ове (занимало его юго-вост. часть). Хотя летописная традиция относит возникновение С. к 57 до н. э., консолидация племён на Ю.-В. Корейского п-ова во главе с племенем саро (или силла) происходила в течение первых веков н. э., а процесс становления гос-ва, видимо, затянулся до 6 в., когда на значит. пространстве утвердилось деление населения по терр. признаку, были созданы органы гос. управления, а гос. религией стал буддизм. Усилившаяся с этого времени борьба между тремя гос-вами за господство на п-ове происходила при активном вмешательстве со стороны кит. династий. Союз С. с кит. династией Тан привёл к разгрому Пэкче (660) и Когурё (668), но попытки династии Тан укрепиться на Корейском п-ове вызвали нар.-освободит. борьбу, в ходе к-рой С. объединила страну к Ю. от р. Тэдонган. Возникновение в кон. 7 в. объединённого гос-ва С. стало важным этапом в формировании кор. народности и развитии феод. отношений. В С. значит. успехов достигли орошаемое земледелие, ремесло. Рост крупного землевладения и сепаратизм феодалов привели в 9 в. к распаду гос-ва С. на многочисленные уделы. *М. Н. Пак.*

СИЛЛАБЕ́МА (от греч. syllabḗ — слог), 1) слог, характеризующийся общими взаимопроникающими признаками, когда невозможно определить, принадлежит ли данный признак согласному или гласному (напр., для праслав. языка реконструируется система фонологич. противопоставлений, в к-рой признак твёрдости-мягкости принадлежит всему слогу, а не отд. *фонемам*). 2) Слог как целостная фонологич. единица, аналогичная фонеме. Понятие С. используется в случаях, когда конкретная слоговая структура несущественна для целей исследования (напр., в *метрике*). 3) Знак *силлабического письма*.

СИЛЛАБИ́ЧЕСКОЕ ПИСЬМО́ (от греч. syllabḗ — слог), слоговое письмо; вид звукового (фонетического) письма, в к-ром знак (силлабема) передаёт звучание последовательностей согласных и гласных фонем или одних гласных (чаще звучание открытых слогов, см. *Письмо*). Чисто силлабич. системы письма — т. н. кипрский силлабарий, ряд эфиопских, инд. письменностей (кхароштхи, брахми и происходящие от них системы, в т. ч. письменности Тибета, Индокитая, Индонезии), искусственно созданные системы письма чероки (Сев. Америка), ваи (Либерия), менде (Сьерра-Леоне). Словесно-силлабич. письменности (сочетания словесных письменных систем с силлабической)—японская, древнекорейская, поздняя клинопись (аккадская, хеттская, письмо Библа), иероглифич. лувийское письмо. Возможна интерпретация в качестве С. п. др.-перс. клинописи, протосемитского письма и нек-рых егип. иероглифов.

Лит.: Дирингер Д., Алфавит, пер. с англ., М., 1963; Cohen M., L'ecriture, P., 1953; Friedrich J., Geschichte der Schrift, Hdlb., 1966. *М. А. Журинская.*

СИЛЛАБИ́ЧЕСКОЕ СТИХОСЛОЖЕ́НИЕ основано на соизмеримости стихотворных строк по количеству слогов. С. с. присуще преим. языкам с постоянным ударением (во франц. — на последнем слоге, в польском — на предпоследнем и т. д.). Стихотворный размер определяется количеством слогов в строке. Соизмеримость многосложных размеров с трудом улавливается слухом, поэтому длинные строки обычно расчленяются на полустишия *цезурой*, имеющей ритмообразующее значение (в С. с. тюркоязычных народов, в нар. сербском и др. встречаются стихи с двумя цезурами). В рус. поэзии С. с. преобладало с сер. 17 в. до 30-х гг. 18 в. Господствующие размеры — 13-сложник с цезурой на 7-м слоге и 11-сложник с цезурой на 5-м. После реформы Тредиаковского — Ломоносова (см. *Силлабо-тоническое стихосложение*) С. с. быстро вышло из употребления.

Лит.: Тимофеев Л. И., Очерки теории и истории русского стиха, М., 1958; Ахметов З. А., Казахское стихосложение, А.-А., 1964; Теория стиха. Сб. статей, Л., 1968; Verrier P., Le vers français, v. 1—3, P., 1931—32; Sylabizm, Wrocław, 1956. *В. Е. Холшевников.*

СИЛЛА́БО-ТОНИ́ЧЕСКОЕ СТИХОСЛОЖЕ́НИЕ (от греч. syllabḗ — слог и tónos — ударение), одна из форм *тонического стихосложения*, осн. на регулярном чередовании с и л ь н ы х слогов, по к-рым распределяются ударения, и с л а б ы х, на к-рые ударения не падают. Осн. размеры: двусложные, в к-рых между сильными слогами находится один слабый,— *хорей* — ∪ — ∪ — ∪ ... (знаком — обозначается сильный слог, знаком ∪ слабый; пример: Бу́ря мгло́ю не́бо кро́ет) и *ямб* ∪ — ∪ — ∪ — ... (Пора́, пора́, рога́ трубя́т), и трёхсложные, в к-рых между сильными слогами располагается по два слабых,— *дактиль* — ∪ — ∪ — ∪ ... (Вы́рыта за́ступом я́ма глубо́кая), *ам-*

фибрахий ∪ — ∪ — ∪ — ∪ ... (Идёт вдохновенный кудесник) и *анапест* ∪ — ∪ — ∪ —... (За великое дело любви). Названия размеров заимствованы из антич. метрич. стихосложения, в к-ром в том же порядке чередовались долгие и краткие слоги. Внутр. структура двусложных размеров, с одной стороны, трёхсложных — с другой, одинакова; отличаются они *анакрусой* — ритмич. зачином, который измеряется количеством слабых слогов до первого сильного. В хорее и дактиле анакруса нулевая, в ямбе и амфибрахии односложная, в анапесте двусложная. Рус. теоретики 18—19 вв. делили силлабо-тонический стих на единообразные стопы, напр. хорей —∪|—∪|—∪|... Однако стопная теория натолкнулась на одну особенность рус. стиха: в хорее и ямбе ударения падают не на все сильные слоги и только последний слог всегда ударен. Напр., в стихе «Возлюбленная тишина» пропущено метрич. ударение на 2-й и 3-й стопах: ∪—|∪—|∪—|∪—|. Объясняется это тем, что в рус. языке одно ударение падает в среднем приблизительно на три слога, а стопа ямба и хорея состоит из двух. Изредка ударение может падать на слабый слог (сверхсхемное ударение). В этих случаях стиховеды нередко пользовались понятием вспомогат. стоп: *пиррихия* ∪∪ и *спондея* — —, способных замещать основные. Так, в стихе «Здесь в мире расширять науки» — —|∪∪|∪—|∪—|∪ первая стопа — спондей, вторая — пиррихий, остальные — ямбы. Большинство современных русских стиховедов отказались от стопной теории, продолжая, однако, пользоваться для удобства её терминологией. Пиррихии придают рус. ямбам и хореям ритмич. разнообразие. В трёхсложных размерах среднее количество ударений приблизительно совпадает с количеством сильных мест, поэтому пропуски метрич. ударений в них редки, зато сверхсхемные встречаются чаще.

В рус. поэзии С.-т. с. было введено в поэтич. практику и теоретически обосновано в 30-е гг. 18 в. В. К. Тредиаковским и М. В. Ломоносовым, вытеснив существовавшее с сер. 17 в. *силлабическое стихосложение*. Рус. поэты употребляли стихи, содержащие от 2 до 6 сильных мест (стоп). Обычно все стихи одного стихотворения или равны по количеству стоп, или же регулярно чередуются. Особая форма силлабо-тонич. стиха — *вольный стих*, преим. ямб, в к-ром неупорядоченно чередуются стихи от одностопных до шестистопных (басни И. А. Крылова; «Горе от ума» А. С. Грибоедова); в вольных ямбах и хореях В. В. Маяковского можно встретить даже десятистопные стихи.

С.-т. с. в каждом языке, где оно существует, своеобразно. Так, в нем. яз. в многосложных словах может быть несколько ударений, одно ударение приходится в среднем на два слога, поэтому пиррихии редки, ритмич. разнообразие создаётся чередованием ударений разной силы. В англ. яз. много односложных слов, поэтому в двусложных размерах многочисленны сверхсхемные ударения. В языках с постоянным ударением С.-т. с. встречается реже и менее упорядочено. Напр., в чешских ямбах не обязательно ударение на последнем сильном слоге; в польском стихе часто встречается сдвиг ударения с сильного слога на слабый; такой силлабо-тонический стих можно считать переходной формой, сближающейся с силлабич. стихом.

Лит.: Белый А., Символизм, М., 1910; Жирмунский В. М., Введение в метрику, Л., 1925; Томашевский Б. В., О стихе, Л., 1929; его же, Стих и язык, М.— Л., 1959; Шенгели Г. А., Техника стиха, М., 1960; Тимофеев Л. И., Очерки теории и истории русского стиха, М., 1958; Холшевников В. Е., Основы стиховедения, Л., 1972; Гаспаров М. Л., Современный русский стих, М., 1974.

В. Е. Холшевников.

«СИ́ЛЛАБУС» (позднелат. syllabus — перечень), «Перечень главнейших заблуждений нашего времени», издан *Пием* IX 8 дек. 1864 в приложении к энциклике «Кванта кура» («Quanta cura»). В 80 параграфах «С.» перечисляются «главнейшие заблуждения и ложные учения», осуждённые Пием IX в его энцикликах, посланиях и др. документах со времени вступления на папский престол. В «С.» осуждаются прогрессивная научная и обществ. мысль, свобода совести, отделение церкви от гос-ва, рационализм, демократия, социализм и коммунизм — всё, что противоречит интересам и учению церкви, её притязаниям на первенствующую роль в обществе и гос-ве и притязаниям папства на светскую власть. Заключит. абзац «С.» осуждает тезис либерального католицизма о том, что «римский первосвященник может и должен примириться и согласоваться с прогрессом, либерализмом и современной цивилизацией». Осн. положения «С.» вошли в постановления 1-го Ватиканского собора (1870). В 1907 при Пии X был издан декрет «Ламентабили» («Lamentabili») — новый «С.», в 65 параграфах к-рого осуждены идеи модернизма в католицизме.

СИ́ЛЛАМЯЭ, город республиканского подчинения в Эст. ССР. Расположен на берегу Финского зал. (Балтийское м.), в 3 *км* от ж.-д. станции Вайвара (на линии Таллин — Ленинград). 15,5 тыс. жит. (1975). Горный техникум.

СИ́ЛЛАНПЯ (Sillanpää) Франс Эмиль (наст. имя; псевд.— Э. Сювяри и Сарви) (16.9.1888, Хяменкюрё,—3.6. 1964, Хельсинки), финский писатель. Учился в Хельсинкском ун-те. В романе «Праведная бедность» (1919, рус. пер. 1964) из жизни фин. крестьянства реалистически рассказано о гражд. войне 1918 в Финляндии. Повесть «Хилту и Рагнар» (1923) — о трагич. истории дочери главного героя «Праведной бедности». В романе «Усопшая в юности» (1931) С. показал проникновение бурж. отношений в фин. деревню и судьбу разорённых крестьян. Для сб. новелл «Дети человеческие в шествии жизни» (1917), романов «Жизнь и солнце» (1916), «Путь мужчины» (1932), «Люди в летней ночи» (1934) и др. характерен психологизм. Книги С. «Парень жил своей жизнью» (1953), «Рассказываю и изображаю» (1954) и др. во многом автобиографичны. Нобелевская пр. (1939).

Соч.: Kootut teokset, nide 1—12, Hels., 1932—50.

Лит.: Koskimies R., F. E. Sillanpää, Hels., 1948; Laurilla A., F. E. Sillanpää, Hels., [1958]; Laitinen K., Suomen kirjallisuus 1917—1967, Hels., 1970.

И. Ю. Марцина.

СИ́ЛЛЕПС (греч. sýllēpsis —захват), или зевгма (греч. zéugma — связь), *фигура стилистическая*: объединение неоднородных членов в общем синтаксич. или семантич. подчинении. Пример С. с синтаксич. неоднородностью: «Мы любим славу, да в бокале топить разгульные умы» (А. С. Пушкин) — объединены дополнения, выраженные существительным и инфинитивом; с фразеологической: «У кумушки глаза и зубы разгорелись» (И. А. Крылов) — фразеологизм «глаза разгорелись» и внефразеологич. слово «зубы»; с семантической: «И звуков и смятенья полн» (А. С. Пушкин) — душевное состояние и его причина. В возвышенном стиле С. создаёт впечатление взволнованной небрежности, в низком — комизма («шли дождь и два студента»).

СИЛЛИМАНИ́Т [от имени амер. учёного Б. Силлимана (B. Silliman; 1779—1864)], минерал из класса *силикатов*, высокотемпературная полиморфная модификация состава $Al[AlSiO_5]$ (см. также *Андалузит* и *Кианит*). В виде примеси содержит 1—1,5% Fe_2O_3. В структуре С.— цепочки чередующихся тетраэдров SiO_4 и AlO_4, к-рые связаны цепочками из Al-октаэдров. Кристаллизуется в ромбич. системе; образует игольчатые кристаллы, плотные лучистые массы или тонковолокнистые агрегаты, иногда рассеянные волосовидные включения в др. минералах (разновидность фибролит). Цвет С.— серый, светло-бурый, бледно-зелёный. Блеск стеклянный. Тв. по минералогич. шкале 6,5—7,5; плотность 3270 *кг/м³*. При высоких темп-рах (ок. 1545 °С) разлагается на *муллит* и кремнезём. Встречается в термально- и регионально метаморфизованных глинистых породах. Используется как сырьё для получения высокоглинозёмистых огнеупоров и кислотоупоров. Крупнейшие месторождения С. известны в Индии (Хази-Хилс и Пипра).

Лит.: Костов И., Минералогия, [пер. с англ.], М., 1971.

СИ́ЛЛИТОУ, Силито (Sillitoe) Алан (р. 4.3.1928, Ноттингем), английский писатель. Род. в рабочей семье. В 1946—49 служил в брит. воен.-возд. силах в Малайе. В начале творческого пути испытал сильное воздействие идейно-художеств. установок Д. Г. *Лоренса*. Первый роман «В субботу вечером, в воскресенье утром» (1958; одноимённый фильм, 1960) предопределил осн. направление его творчества: изображение героев-рабочих, восстающих против рутины повседневного существования (романы «Ключ от двери», 1961, рус. пер. 1963; «Смерть Уильяма Постерса», 1965). Критически отображая социальные отношения в индустриальном обществе, рисуя картины быта и нравов рабочих, С., однако, не видит перспективы идеологич. и политич. поисков своих героев (романы «Дерево в огне», 1967; «Путешествие в Нигилон», 1971). В 1972 опубл. автобиографич. кн. «Сырьё». В 1963 посетил СССР.

Соч.: The general, L., 1960; The ragman's daughter and other stories, L., 1963; The road to Volgograd, L., 1964; The flame of life, L., 1974; в рус. пер.— Одинокий бегун, М., 1963; Начало пути, «Иностранная литература», 1973, № 8—11.

Лит.: Ивашева В. В., Английская литература. XX век, М., 1967, с. 356—67; её же, Английские диалоги, М., 1971, с. 464—505.

Н. М. Пальцев.

СИЛЛОГИ́ЗМ (греч. syllogismós), вид дедуктивного умозаключения, две посылки и заключение которого имеют одну и ту же субъектно-предикатную структуру. Наименование «С.» прилагают чаще всего к так называемым категорическим С., посылки и заключения которых суть высказывания (*суждения*), выраженные посредством простых предложений, предика-

тами которых (в обычном грамматич. смысле, т. е. попросту сказуемыми) служит глагол-связка «есть» (в изъявительном наклонении, единственном или множественном числе, с отрицанием или без такового), связывающий термины данного предложения: субъект (подлежащее) и предикат (в логическом смысле слова; в данном случае — наименование нек-рого класса), причём предложения эти образованы с помощью т. н. кванторных слов (см. *Квантор*) «все» (или «всякий», «каждый», «любой» и т. п.) и «некоторый» (или «имеется», «существует» и т. п.). Такие предложения могут иметь одну из следующих четырёх форм (прописными лат. буквами обозначаются термины): «Всякое *R* есть *Q*» (такое высказывание наз. общеутвердительным и обозначается обычно буквой *A*), «Ни одно *R* не есть *Q*» (общеотрицательное, обозначается через *E*), «Некоторое *R* есть *Q*» (частноутвердительное, *I*) и «Некоторое *R* не есть *Q*» (частноотрицательное, *O*). Примерами категорич. С. могут служить рассуждения: «Ни одно *P* не есть *M*, нек-рые *S* суть *M*; следовательно, нек-рые *S* не суть *P*» (или, в форме условного высказывания: «Если ни одно *P* не есть *M* и нек-рые *S* есть *M*, то нек-рое *S* не есть *P*»), «Всякое *M* есть *P*, всякое *S* есть *M*; следовательно, всякое *S* есть *P*» (такой вид имеет хрестоматийный пример С.: «Все люди смертны, все греки — люди; следовательно, все греки смертны») и т. п. Посылку, содержащую предикат заключения («больший термин» *P*), наз. большей посылкой; посылку, содержащую субъект заключения («меньший термин» *S*),— меньшей посылкой. По положению «среднего термина» *M*, входящего лишь в посылки С., различают четыре фигуры С.: в 1-й *M* служит субъектом в большей посылке и предикатом в меньшей, во 2-й — предикатом в обеих посылках, в 3-й — субъектом в обеих посылках, в 4-й — предикатом в большей и субъектом в меньшей. В зависимости же от форм силлогистич. предложений (*A*, *E*, *I* или *O*) говорят о различных модусах С. Поскольку в каждой фигуре мыслимы $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ модуса, то имеет смысл говорить всего о 256 модусах. Правильными же (т. е. обеспечивающими получение истинного заключения из истинных посылок) оказываются лишь 24, в т. ч. 5 «ослабленных» (допускающих усиление, напр. замену частного предложения в заключении на общее), так что во всех 4 фигурах остаётся 19 неослабленных правильных модусов С. (первая буква характеризует ниже вид большей посылки, вторая — меньшей, третья — заключения): *AAA*, *EAE*, *AII* и *EIO* 1-й фигуры, *EAE*, *AEE*, *EIO* и *AOO* 2-й, *AAI*, *IAI*, *AII*, *EAO*, *OAO* и *EIO* 3-й и *AAI*, *AEE*, *IAI*, *EAO* и *EIO* 4-й фигуры. Обоснование правильности этих модусов С. и неправильности остальных даётся в *силлогистике*.

Термином «С.» пользуются также в более широком смысле — в применении к умозаключениям, образованным из предложений др. видов; так, говорят об условных, условно-категорических, разделительно-категорических и условно-разделительных С. Наконец, тот же термин употребляется иногда и просто в качестве синонима термина «умозаключение».

Лит. см. при ст. *Силлогистика*.

СИЛЛОГИ́СТИКА (от греч. syllogistikós — выводящий умозаключение), теория логич. вывода, исследующая умозаключения, состоящие из т. н. категорических *высказываний* (*суждений*): общеутвердительных («всякое *S* есть *P*»), общеотрицательных («ни одно *S* не есть *P*»), частноутвердительных («некоторое *S* есть *P*») и частноотрицательных («некоторое *S* не есть *P*»). В С. рассматриваются, напр., выводы заключения из одной посылки (т. н. *непосредственные умозаключения*) и «сложные силлогизмы», или *полисиллогизмы*, имеющие не менее трёх посылок. Однако основное внимание С. уделяет теории категорического *силлогизма*, имеющего ровно две посылки и одно заключение указанного вида. Классификацию различных форм (*модусов*) силлогизмов и их обоснование дал основатель логики как науки *Аристотель*. В дальнейшем С. усовершенствовалась различными школами античных (перипатетики, стоики) и средневековых логиков. Несмотря на ограниченный характер применения, отмечавшийся ещё *Ф. Бэконом*, Р. *Декартом*, Дж. С. *Миллем* и др. учёными, С. долгое время являлась неотъемлемым традиционным элементом «классического» гуманитарного образования, из-за чего её часто наз. традиционной логикой. С созданием *исчислений* математич. логики роль С. стала весьма скромной. Оказалось, в частности, что почти всё её содержание (а именно все выводы, не зависящие от характерного для С. предположения о непустоте *предметной области*) может быть получено средствами фрагмента исчисления *предикатов* — т. н. одноместного исчисления предикатов. Получен также (начиная с Я. *Лукасевича*, 1939) ряд аксиоматич. изложений С. в терминах совр. математич. логики.

Лит.: Аристотель, Аналитики, первая и вторая, пер. с греч., Л., 1952; Бэкон Ф., Новый органон, пер. с англ., Л., 1935; Декарт Р., Избр. произв., пер. с франц., М., 1950; Гильберт Д., Аккерман В., Основы теоретической логики, пер. с нем., М., 1947, гл. II, § 3; Лукасевич Я., Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики, пер. с англ., М., 1959; Бурбаки Н., Очерки по истории математики, пер. с франц., М., 1963; Калбертсон Дж., Математика и логика цифровых устройств, пер. с англ., М., 1965, гл. 5; Субботин А. Л., Теория силлогистики в современной формальной логике, М., 1965; его же, Традиционная и современная формальная логика, М., 1969.

СИЛОВА́Я О́ПТИКА, раздел физической оптики, в к-ром изучается воздействие на твёрдые среды настолько интенсивных потоков *оптического излучения* (*света*), что оно может приводить к нарушению целостности этих сред. С. о. развилась после появления *лазеров* в связи с использованием интенсивных световых потоков для оптич. обработки материалов, а также с необходимостью создания формирующих и передающих оптич. систем, к-рые не теряют работоспособности при большой плотности энергии излучения (в оптотехнике С. о. наз. сами элементы оптич. устройств — зеркала, линзы, призмы и т. д., рассчитанные на работу в плотных потоках излучения).

В С. о. исследуют процессы выделения энергии в прозрачных (слабопоглощающих) или поглощающих средах, подвергающихся действию интенсивных световых потоков, и определяют результаты такого воздействия. При этом для характеристики работоспособности оптич. материалов (стёкол, кристаллов, покрытий и пр.) вводят по аналогии с механич. или электрич. прочностью понятие лучевой прочности (ЛП), равной удельной мощности или энергии потока оптич. излучения, начиная с к-рого в веществе появляются необратимые изменения. ЛП увеличивается с уменьшением длительности воздействия и облучаемой площади материала. Она определяется не только *поглощения показателем*, но и нелинейными процессами в веществе (напр., *самофокусировкой света*) и микроскопич. неоднородностями его структуры.

Для поглощающих материалов, таких, как металлы, узкозонные полупроводники, керамика и пр., определяют параметры излучения (удельная мощность, энергия, длительность), при к-рых происходит разрушение того или иного типа (плавление, испарение, растрескивание). При этом, как и в прозрачных средах, существенное значение имеет изменение характеристик вещества в процессе воздействия лазерного излучения (напр., *отражения коэффициента* и показателя поглощения, появление поглощения в продуктах световой эрозии вещества и др.). Определённые т. о. параметры излучения и режимы его воздействия на вещество используют при разработке лазерных установок для оптич. обработки материалов (сварка и резка, получение микроотверстий, изготовление элементов микроэлектроники и т. д.).

Лит.: Действие излучения большой мощности на металлы, под ред. А. М. Бонч-Бруевича, М. А. Ельяшевича, М., 1970; Алешин И. В., Имас Я. А., Комолов В. Л., Оптическая прочность слабопоглощающих материалов, Л., 1974; Рэди Дж., Действие мощного лазерного излучения, пер. с англ., М., 1974.

А. М. Бонч-Бруевич.

СИЛОВА́Я ПЕРЕДА́ЧА, устройство для передачи механической энергии, обычно с преобразованием сил, моментов и скоростей, а в нек-рых случаях — характера движения. С. п. в *приводах* машин позволяет согласовать режимы работы двигателя и исполнительных органов машины, приводить в движение неск. механизмов от одного двигателя, осуществлять *реверсирование* движения, изменять вращающие моменты и частоты вращения при сохранении постоянного момента и частоты вращения двигателя, преобразовывать вращат. движение в поступательное, винтовое и др. Наибольшее распространение в машиностроении получили механич. С. п. с твёрдыми звеньями, нередко используются также гидравлические (см. *Гидропривод машин*), пневматические и др. С. п. Иногда в одной машине для привода различных механизмов могут одновременно применяться С. п. разных типов или их комбинации (напр., гидромеханич. С. п.). Экономич. целесообразность использования в машинах быстроходных двигателей (в связи с их меньшими габаритом, массой и стоимостью) определяет преимущественное распространение силовых передач, понижающих частоту вращения ведомого вала по сравнению с ведущим. Наибольшую мощность можно передать с помощью зубчатых С. п. (известны, напр., редукторы к судовым турбинам мощностью св. 50 *Мвт*). Мощность червячных С. п. ограничена

(обычно 200 *квт*) недостаточно высоким кпд и нагревом. Цепные С. п. могут передавать мощность до 4 *Мвт*, фрикционные С. п.— до 300, ремённые С. п.— до 1,5 *Мвт*. Механич. С. п. компактны, удобны для компоновки машин, обладают высокой надёжностью, позволяют относительно просто осуществлять необходимые преобразования движения и практически любые передаточные отношения; при надлежащем качестве изготовления большинство С. п. имеет высокий кпд.

Лит.: Решетов Д. Н., Передачи в машинах, М., 1953; Кудрявцев В. Н., Выбор типов передач, М.— Л., 1955; Проектирование механических передач, 3 изд., М., 1967; Детали машин. Расчет и конструирование. Справочник, под ред. Н. С. Ачеркана, 3 изд., т. 3, М., 1969. *А. А. Пархоменко.*

СИЛОВА́Я УСТАНО́ВКА, энергетический комплекс, содержащий *тепловой двигатель* (реже *гидравлический двигатель, ветродвигатель*), машины — преобразователи энергии, напр. электрогенераторы и электродвигатели, потребители механической энергии. В зависимости от назначения С. у. и числа промежуточных элементов между двигателем и потребителем энергии С. у. бывают транспортные, передвижные и стационарные; простые и сложные. К простым можно отнести автомобильные, тракторные, одновинтовые судовые, одномоторные авиационные и т. д.; к сложным — многовинтовые судовые, многомоторные авиационные, С. у. космических кораблей, термоядерные и др. В С. у. трансп. средств осн. потребителем механич. энергии является *движитель*. В стационарных и передвижных С. у. потребителями механич. энергии являются насосы, компрессоры, рабочие органы бензопил, газонокосилок и т. д.

СИЛОВО́Е ПО́ЛЕ, часть пространства (ограниченная или неограниченная), в каждой точке к-рой на помещённую туда материальную частицу действует определённая по величине и направлению сила, зависящая или только от координат x, y, z этой точки, или же от координат x, y, z и времени t. В первом случае С. п. наз. стационарным, а во втором — нестационарным. Если сила во всех точках С. п. имеет одно и то же значение, т. е. не зависит ни от координат, ни от времени, то С. п. наз. однородным.

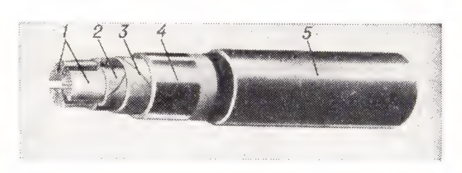
С. п., в к-ром работа сил поля, действующих на перемещающуюся в нём материальную частицу, зависит только от начального и конечного положения частицы и не зависит от вида её траектории, наз. потенциальным. Эту работу можно выразить через *потенциальную энергию* частицы $\Pi(x, y, z)$ равенством $A = \Pi(x_1, y_1, z_1) - \Pi(x_2, y_2, z_2)$, где x_1, y_1, z_1 и x_2, y_2, z_2 — координаты начального и конечного положений частицы соответственно. При движении частицы в потенциальном С. п. под действием только сил поля имеет место закон сохранения механич. энергии, позволяющий установить зависимость между скоростью частицы и её положением в С. п.

Примеры потенциального С. п.: однородное поле силы тяжести, для к-рого $\Pi = mgz$, где m — масса частицы, g — ускорение силы тяжести (ось z направлена вертикально вверх); ньютоново поле тяготения, для к-рого $\Pi = -fm/r$, где r — расстояние частицы от центра притяжения, f — постоянный для данного поля коэффициент. *С. М. Тарг.*

СИЛОВО́Е УДАРЕ́НИЕ (динамическое, экспираторное), вид *ударения*, при к-ром усиление выделяемого элемента происходит путём повышения мускульного напряжения, сопровождаемого усилением выдоха. С. у. может реализоваться в двух степенях (напр., в рус. яз.) и в этом случае говорят об ударных и безударных элементах (соответственно о наличии и отсутствии ударения) либо в трёх степенях (напр., в нем. яз.) и тогда говорят о безударных, слабоударных и сильноударных элементах (соответственно о главном и второстепенном ударении). С. у., основанное на признаке интенсивности, противопоставляется музыкальному и количественному ударению. Однако во многих языках признак интенсивности сопровождается др. признаками. Напр., в рус. яз. ударение является не только силовым, но и количественным, чем и объясняется характерное для русских восприятие долгих гласных иностр. языков как ударных.

СИЛОВО́Й КА́БЕЛЬ, электрич. *кабель*, предназначенный для передачи электроэнергии от места её производства (или преобразования) к пром. предприятиям, силовым и осветит. установкам стационарного типа, трансп. и коммунальным объектам. Термин «С. к.» в общепринятом смысле относят обычно к кабелям на напряжение до 35 *кв*, преим. с бумажной изоляцией, пропитанной вязким изоляционным составом. Для более высоких напряжений используют кабель с избыточным давлением масла (см. *Маслонаполненный кабель*).

Наиболее массовое применение нашли С. к. на напряжение до 10 *кв* (рис.), содержащие три алюминиевые или (реже) медные токопроводящие жилы секторной



Трёхжильный силовой кабель на напряжение 6 *кв*: *1* — секторные многопроволочные алюминиевые жилы; *2* — фазная бумажная изоляция; *3* — поясная бумажная изоляция; *4* — алюминиевая оболочка; *5* — пластмассовая (поливинилхлоридная) защитная оболочка.

формы сечением до 240 $мм^2$. Осн. изоляция такого С. к.— спирально наложенные на каждую жилу бумажные ленты, пропитанные вязким изоляц. составом (75—85% минерального масла и 15—25% канифоли). Толщина изоляции жилы (фазной изоляции) зависит от номинального напряжения кабеля и составляет от 0,75 *мм* при 1 *кв* до 2,75 *мм* при 10 *кв*. На скрученные вместе изолированные жилы накладывают т. н. поясную бумажную изоляцию, толщина к-рой примерно вдвое меньше толщины фазной. Поверх поясной изоляции методом прессования накладывают герметичную металлич. оболочку из свинца или алюминия (последний получает преим. распространение), а затем — защитный покров. С. к. на напряжение 20 и 35 *кв* имеют жилы круглой формы с фазной изоляцией толщиной до 9 *мм*; у каждой жилы — отдельная металлич. оболочка или экран из металлич. фольги.

В диапазоне рабочих темп-р от 50 до 80 °С вязкость масляно-канифольного состава снижается, поэтому на наклонных участках трассы прокладки С. к. из-за постепенного стекания жидкой изоляции верхние участки С. к. могут придти в негодность. В связи с этим строго ограничивается максимально допустимая разность высот между верхней и нижней точками трассы (от 5 до 25 *м* для кабелей с напряжением соответственно от 35 до 1 *кв*).

Осн. направления совершенствования С. к.— расширение выпуска кабелей с нестекающим пропиточным составом, позволяющим прокладывать трассы с крутонаклонными и вертикальными участками, а также переход от бумажной изоляции к полимерной (поливинилхлоридной, полиэтиленовой). Применение прогрессивных видов изоляции, помимо значит. экономии дефицитной бумаги, масел и канифоли, сокращает трудоёмкость и длительность технологич. операций при произ-ве кабеля, уменьшает его массу, а также повышает допустимую рабочую темп-ру (С. к. с изоляцией из вулканизируемого полиэтилена даже при температурах до 150 °С в течение нек-рого времени сохраняет высокую стойкость к деформациям, что очень важно при коротких замыканиях).

Лит.: Привезенцев В. А., Ларина Э. Т., Силовые кабели и высоковольтные кабельные линии, М., 1970; Белоруссов Н. И., Электрические кабели и провода, М., 1971; Барнес С., Силовые кабели, пер. с англ., М., 1971.

В. М. Третьяков.

СИЛОВЫ́Е ЛИ́НИИ, линии, проведённые в к.-л. силовом поле (электрическом, магнитном, гравитационном), касательные к к-рым в каждой точке пространства совпадают по направлению с вектором, характеризующим данное поле (напряжённости электрич. или гравитац. полей, магнитной индукцией). Изображение силовых полей с помощью С. л.— частный случай изображения любых *векторных полей* с помощью *линий тока*. Т. к. напряжённости полей и магнитная индукция — однозначные функции точки, то через каждую точку пространства может проходить только одна С. л. Густота С. л. обычно выбирается так, чтобы через единичную площадку, перпендикулярную к С. л., проходило число С. л., пропорциональное напряжённости поля (или магнитной индукции) на этой площадке. Т. о., С. л. дают наглядную картину распределения поля в пространстве: густота С. л. и их направление характеризуют величину и направление напряжённости поля. С. л. электростатич. поля всегда незамкнуты: они начинаются на положительных зарядах и оканчиваются на отрицательных (или уходят на бесконечность). С. л. вектора магнитной индукции всегда замкнуты, т. е. магнитное поле является вихревым. Железные опилки, помещённые в магнитное поле, выстраиваются вдоль С. л.; благодаря этому можно экспериментально определять вид С. л. магнитной индукции. Вихревое электрич. поле, порождаемое изменяющимся магнитным полем, также имеет замкнутые С. л.

СИЛОКСА́НЫ, соединения, содержащие в молекулах группировку

$$\diagdown\quad\diagup$$
$$—Si—O—Si—;$$
$$\diagup\quad\diagdown$$

ангидриды к-т кремния. Наибольшее значение имеют органосилок-

саны (см. *Кремнийорганические соединения*) и полиорганосилоксаны (см. *Кремнийорганические полимеры*).

СИ́ЛОС (исп. silos, мн. число от silo — подземное помещение, яма для хранения зерна), сочный корм, приготовленный консервированием без доступа воздуха (см. *Силосование*). В зависимости от сырья различают С. кукурузный, картофельный, подсолнечниковый, вико-овсяный и др. По питательности С. близок к силосуемой массе; в нём сохраняются каротин и витамин С, содержится несколько меньше водорастворимых сахаров, но присутствуют органич. кислоты — молочная (до 2%), уксусная (до 0,6%), в нек-рых видах С. пропионовая, валериановая и др.; а при нарушении технологии силосования и неправильном хранении — масляная. Кормовые достоинства С. зависят от вида растений, фазы их развития к моменту уборки, технологии приготовления и условий хранения. В 100 *кг* подсолнечникового С. ок. 16 кормовых единиц, 1,4 *кг* переваримого протеина, 350 *г* кальция, 160 *г* фосфора и 1500 *мг* каротина; в 100 *кг* кукурузного С.— ок. 20 кормовых единиц, 1,4 *кг* переваримого протеина, 150 *г* кальция, 50 *г* фосфора, 1500 *мг* каротина; в 100 *кг* люцернового С.— 18 кормовых единиц, 2,9 *кг* переваримого протеина, 600 *г* кальция, 60 *г* фосфора и 2500 *мг* каротина. Цвет хорошего С. светло-оливковый, желтоватый; тёмно-коричневый цвет имеет сильно прогревшийся С. Запах напоминает запах квашеной капусты, мочёных яблок, иногда фруктовый; при сильном самосогревании — свежеиспечённого хлеба или мёда, при порче — порченой селёдки, навозный. Структура С. должна быть рыхлой; мажущаяся консистенция указывает на порчу. При влажности ок. 70% pH (*водородный показатель*) хорошего С. — 4,2; при влажности 65% — допускается несколько выше. Скармливание С. улучшает пищеварение, способствует лучшему использованию др. кормов, особенно грубых. Кормят С. всех с.-х. животных. В рационах молочного и откормочного кр. рог. скота С. может составлять по питательности до 50%, в рационах свиней— до 20%. Для телят, свиней и птицы готовят спец. С.: для телят из бобовых трав, мягких злаков и бобово-злаковых травосмесей ранних фаз развития; для свиней — комбинированные, основными компонентами к-рых являются сахарная свёкла, морковь, фуражный картофель, бахчевые, початки кукурузы и др.; для птицы — из бобовых трав, витаминной тыквы, моркови, ботвы, корнеплодов сахарной свёклы и др. Скармливают С. зимой, а в засушливых р-нах и летом. В СССР в 1965 расход С. для скота и птицы составил 166,7 млн. *т*, в 1974 — 185,3 млн. *т*.

Лит. см. при ст. *Силосование.*

С. Я. Зафрен.

СИ́ЛОСНЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ, сооружения для закладки и хранения *силоса*. Осн. их назначение — защищать силосную массу от доступа воздуха, проникновения воды и промерзания. С. с. бывают в виде траншей, башен и ям. В СССР наиболее распространены траншеи. Их устраивают по возможности на возвышенном месте, на площадках, имеющих уклоны для стока поверхностных вод и удобных для подъезда транспортных средств. Иногда траншеи блокируют с животноводческими помещениями. При наличии на ферме кормоцеха или кормокухни С. с. располагают при них. Различают наземные, полузаглублённые и заглублённые траншеи. Наземные траншеи (рис. 1) сооружают на участках с ровным рельефом и высоким уровнем грунтовых вод. Заглублённые и полузаглублённые траншеи (рис. 2) устраивают на участках со связными грунтами (глина, суглинки), позволяющими сохранять угол естеств. откоса грунта; для них пригодны площадки со сравнительно низким уровнем грунтовых вод. Размеры и конструкцию таких С. с. определяют с учётом средств механизации укладки и выемки силоса, а также поголовья животных. Ширина их должна быть не менее 2 длин транспортных, трамбовочных или разгрузочных машин. Высота С. с. наземного — не более 3 *м*, заглублённого и полузаглублённого — не менее 3 *м*. Длину принимают, исходя из потребной ёмкости, но не менее чем 2 ширины. Ёмкость от 250 до 3000 *т* силоса. Основные материалы для стен и днища: бетон, железобетон, кирпич, бутовый камень; широко применяют сборные железобетонные элементы. Торцы наземных траншей после окончания закладки силоса закрывают деревянными щитами или тюками соломы. Стены их утепляют грунтом. Для обвалования выступающих над землёй стен полузаглублённых траншей используют вынутый грунт. Около С. с. устраивают канавы для стока атмосферных и сточных вод, подводят дороги с твёрдым покрытием и для въезда делают пандусы.

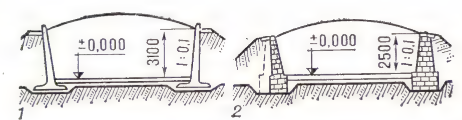


Рис. 1. Наземные траншеи: *1* — из железобетонных блоков; *2* — из бутового камня.

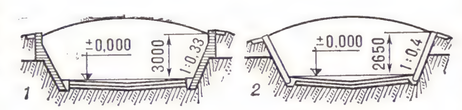


Рис. 2. Полузаглублённые траншеи: *1* — из кирпича; *2* — из железобетонных плит.

Лит.: Нормы технологического проектирования силосохранилищ, М., 1965; Справочник зоотехника, 3 изд., ч. 2, М., 1969.

Л. И. Кропп.

СИЛОСОВА́НИЕ, заквашивание, консервирование кормов без доступа воздуха; наиболее распространённый способ заготовки сочных кормов. С. известно в Европе (Швеции, на терр. Прибалтики) с 18 в. С нач. 19 в. его стали применять в Германии для консервирования свекловичного жома. Во 2-й пол. 19 в. распространилось во Франции (в связи с выращиванием зелёной массы кукурузы на корм), затем в США, Великобритании, Швейцарии. В России С. стали применять в кон. 19 в. (сначала консервирование ботвы сах. свёклы и жома, затем клевера, люцерны, луговых трав, кукурузы, кормовых корнеплодов и т. п.). Работа по С. складывается из след. операций: скашивание растительной массы (или уборка корнеплодов, бахчевых и др. культур), её транспортировка, измельчение, загрузка в силосные сооружения, уплотнение и укрытие. Изоляция силосной массы от доступа воздуха прекращает развитие в ней аэробных бактерий и плесневых грибов, и образовавшаяся в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий молочная к-та, подкисляя корм(оптимальная величина pH — 4,2), подавляет анаэробные гнилостные, маслянокислые и др. процессы.

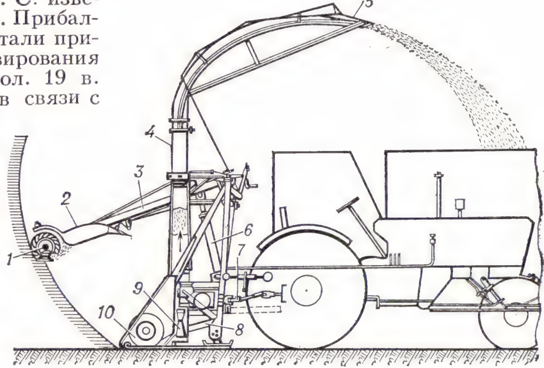
Источником питания молочнокислых бактерий служит сахар, поэтому содержание его в корме определяет силосуемость последнего. Легкосилосуемые растения — кукуруза, подсолнечник, однолетние и многолетние злаковые травы, их смеси с бобовыми травами, кормовая капуста, корнеплоды и их ботва, бахчевые и др.; трудносилосуемые — травы бобовых, ботва картофеля и др.; несилосуемые — крапива, сочная ботва помидоров, тыквы и др. Процесс С. регулируют подбором сырья по силосуемости. К трудносилосуемой массе добавляют различные хим. вещества, предотвращающие развитие нежелательных микробиологич. процессов. Избыточное количество сахара в силосуемой массе сбраживается дрожжами с образованием спирта и углекислоты. Влажность сырья не должна превышать 75% (при большей влажности добавляют сухие гуменные корма), темп-ра —35—37 °С. При сильном разогревании теряется большое количество питательных веществ, разрушаются витамины. Измельчение растительного сырья вызывает обильное выделение клеточного сока, вследствие чего углеводы лучше используются молочнокислыми бактериями, быстрее накапливается молочная к-та. Измельчённую массу легче смешивать с др. кормами, уплотнять, вынимать из хранилищ и раздавать животным. Силосуют зелёные растения в период, когда они дают наибольшее количество питательных веществ и не загрубели. См. также *Силос*.

Лит.: Зубрилин А. А., Научные основы консервирования зелёных кормов, М., 1947; Березовский А. А., Силосование кормов, М., 1969; Зафрен С. Я., Как приготовить хороший силос, М., 1970.

С. Я. Зафрен.

СИЛОСОПОГРУ́ЗЧИК, машина для отбора силоса и сенажа из наземных хранилищ (буртов, полузаглублённых

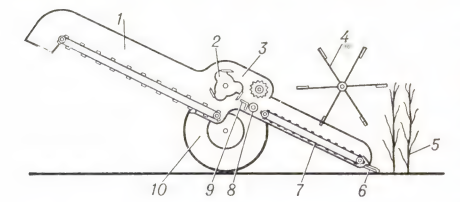
Технологическая схема силосопогрузчика: *1* — фрез-барабан; *2* — отражающий щиток; *3* — стрела; *4* — выгрузная труба; *5* — отражающий козырёк; *6* — гидроцилиндр; *7* — шарнирная передача; *8* — нижняя рама; *9* — ротор швырялки; *10* — шнек приёмного ковша.



траншей) с дополнительным измельчением и погрузкой в транспортные средства или кормораздатчики. Его можно использовать и для погрузки сена и соломы. В СССР выпускается С. (рис.) фрезерного типа, навешиваемый на трактор класса 1,4 *т*. Осн. рабочие органы С.— фрез-барабаны (поднятые гидроцилиндром на бурт), вращаясь и постепенно опускаясь, отрезают слой силоса и сбрасывают его в приёмный ковш, где шнек перемещает силос к швырялке. Подхваченный лопастями ротора швырялки, силос через выгрузную трубу сбрасывается в кузов транспортного средства. Производительность С. до 17 *т/ч* силоса. Кроме этого С., для погрузки силоса используют грейферные погрузчики различных конструкций. За рубежом для погрузки силоса в транспортные средства применяют аналогичные машины.

СИЛОСОРЕ́ЗКА, см. *Соломосилосорезка.*

СИЛОСОУБО́РОЧНЫЙ КОМБА́ЙН, машина для одновременного скашивания, измельчения и погрузки в транспортные средства силосуемых с.-х. культур. Можно использовать также для заготовки сенажа, зелёной подкормки, травяной муки. Основные рабочие органы С. к. показаны на рис. Режущий аппарат жатки срезает стебли, мотовило укладывает их на подающий транспортёр, к-рый перемещает стебли к верхнему и нижнему вальцам питающего аппарата. Вальцы захватывают стебли, уплотняют их и проталкивают на противорежущую пластину измельчающего аппарата. Ножевой барабан в паре с противорежущей пластиной отсекает отрезки стеблей, к-рые падают на выгрузной транспортёр. Последний выгружает измельчённую растительную массу в транспортные средства. Пром-сть СССР выпускает прицепные и самоходные (для работы на переувлажнённых почвах) С. к. Управляет С. к. тракторист или водитель самоходного шасси. Аналогичные по технологич. схеме работы С. к. применяют за рубежом.



Простейшая схема силосоуборочного комбайна: *1* — выгрузной транспортёр; *2* — ножевой барабан; *3* — кожух измельчающего аппарата; *4* — мотовило жатки; *5* — стебли силосуемой культуры; *6* — режущий аппарат жатки; *7* — подающий транспортёр жатки; *8* — нижний валец питающего аппарата; *9* — противорежущая пластина измельчающего аппарата; *10* — ходовая система.

Характеристика силосоуборочных комбайнов, выпускаемых в СССР

Показатели	Марка комбайна		
	КС-2,6	КСГ-2,6	КС-1,8
Ширина захвата, *м*	2,6	2,6	1,8
Производительность, *га/ч*	0,9—1,5	1,0	0,6—1,1
Высота среза, *мм*	80—150	150—200	60—200
Расчётная длина резки, *мм*	20	20—30	10—60
Агрегатируют с трактором	МТЗ-80, Т-150, Т-74, ДТ-75	Самоходный	МТЗ-80, Т-150, Т-74, ДТ-75, ЮМЗ-6

СИЛОЭ́ (Siloé) Диего де (ок. 1495, Бургос,—22.10.1563, Гранада), испанский архитектор и скульптор. По-видимому, сын и ученик скульптора Хиля де Силоэ. До 1519 работал в Италии, где испытал влияние *Микеланджело* и *флорентинской школы*. В архит. произв. С. (собор в Гранаде, с 1528, и др.) готич. традиции сосуществуют с многочисл. ордерными элементами, гармонически ясными пространственными построениями. Близостью к принципам *Высокого Возрождения* отмечены и скульпт. работы С. (рельефы хора церкви Сан-Бенито в Вальядолиде; илл. см. т. 10, стр. 523).

Лит.: Gómez-Moreno M., Diego Siloé, [Granada], 1963.

СИЛУМИ́Н (от лат. Silicium — кремний и Aluminium — алюминий), общее название группы литейных сплавов на основе алюминия, содержащих кремний (4—13%, в нек-рых марках до 23%). В зависимости от желательного сочетания технологич. и эксплуатац. свойств С. легируют Cu, Mn, Mg, иногда Zn, Ti, Be и др. металлами. С. обладают высокими литейными и достаточно высокими механич. свойствами, уступая, однако, по механич. свойствам литейным сплавам на основе системы Al — Cu. К достоинствам С. относится их повышенная коррозионная стойкость во влажной и морской атмосферах. С. применяются при изготовлении деталей сложной конфигурации, главным образом в авто- и авиастроении. В СССР выпускается С. марок АЛ2, АЛ4, АЛ9 и др. (см. *Алюминиевые сплавы*).

СИЛУРИ́ЙСКАЯ СИСТЕ́МА (ПЕРИ́ОД), с и л у р, третья снизу система палеозойской группы, соответствующая третьему периоду палеозойской эры геол. истории Земли. Названа по древнему кельтскому племени силуров, населявших пограничную область Уэльса в Великобритании. Начало С. п. радиологич. методами определяется в 440 млн. лет тому назад, длительность его составляет ок. 30 млн. лет; следует за ордовикским периодом [см. *Ордовикская система (период)*] и предшествует девонскому периоду [см. *Девонская система (период)*].

С. с. установлена в 1835 Р. Мурчисоном в Великобритании [типовая площадь — пограничная область Уэльса]. Вначале включала наряду с собственно силурийскими (готландскими) и ордовикские отложения. После выделения ордовика в самостоятельную систему назв. «силур» сохранилось лишь за верхней частью, установленной Р. Мурчисоном С. с., и в таком объёме она была утверждена в 1960 на 21-й сессии Междунар. геол. конгресса в Копенгагене.

Первоначальное расчленение С. с. (кон. 19 — нач. 20 вв.) на отделы, ярусы, а также на более мелкие биостратиграфич. подразделения по брахиоподам и трилобитам было проведено в типовых разрезах шельфовых фаций на территории Уэльса; первая зональная шкала по граптолитам была разработана англ. геологами Ч. Лапуорсом, Г. Эллис и Э. Вуд в Юж. Шотландии и Уэльсе.

В России начало изучения С. с. в 1840-х гг. связано с именами Р. Мурчисона и рус. геолога А. Кайзерлинга. Первые исследования С. с. в Европ. части России, в Сибири и Ср. Азии проводились русскими геологами Ф. Б. Шмидтом, Э. Эйхвальдом, И. В. Мушкетовым и Н. И. Лебедевым в 1850—90. В нач. 20 в. значительный вклад в изучение С. с. внесли русские геологи В. Н. Вебер, А. Н. Рябинин, а в сов. время — Д. В. Наливкин, Б. Н. Аверьянов, В. П. Нехорошев, В. И. Яворский, Б. Б. Чернышёв, Б. С. Соколов, О. И. Никифорова, А. Н. Ходалевич, А. М. Обут и др. В Зап. Европе важнейшие исследования выполнены Ч. Лапуорсом, Т. Дейвидсоном, Й. Баррандом, О. М. Бульманом, Р. Кезловским и др.; в Сев. Америке—Дж. Холлом, Ч. Шухертом, А. Купером, А. Буко и У. Берри.

Подразделения. С. с. делится на 2 отдела (см. табл.): нижний — включает лландоверийский и уэнлокский ярусы, верхний — лудловский и пржидольский (соответствует даунтонскому). Для всей С. с. существует единая шкала граптолитовых зон, в основу к-рой положены для нижних трёх ярусов — зоны стратотипич. регионов Великобритании, для верхнего — зоны пржидольского яруса Баррандиена Чехословакии.

Общая характеристика. Отложения С. с. известны на всех материках (за исключением Антарктиды). Классич. разрезы изучены в Великобритании, Чехословакии, Швеции, Сев. Африке (Марокко), Сев. Америке и в СССР (Европ. часть, Урал, Сибирь, Ср. Азия, Алтай, Тува).

Структурный план земной коры в С. п. в целом унаследован от кембрийского и ордовикского периодов; продолжают существовать крупные относительно стабильные платформы: Вост.-Европ., Африканская, Индостанская, Китайская, Сибирская и Сев.-Американская; их минимальные размеры измеряются тысячами километров. Подвижные зоны (геосинклинали) — Грампианская, Средиземноморская, Урало-Сибирская, Тихоокеанская, Аппалачская и др.— занимают более ограниченные площади.

Взаимное расположение континентов и морей оставалось приблизительно таким же, как в ордовике. Самый крупный массив суши — материк *Гондвана* — охватывал большую часть совр. терр. Африки (южнее Сахары), Аравию, Индостан, Антарктиду и Бразилию. На терр. Сев. Америки и Евразии располагались более мелкие массивы суши — Гренландская, Балто-Сарматия (на С.-В. Европы), Ангарская и др. (на терр. Азиат. части СССР), к-рые в результате регрессий и трансгрессий в С. п. меняли свою конфигурацию. Есть предположение о существовании в силуре, помимо Гондваны, двух материков: Евроамерики и Азии. Материки отличались равнинным, слабо расчленённым рельефом; горные массивы и цепи, по-видимому, отсутствовали.

Начало С. п. характеризуется затуханием геократич. режима, значит. погружениями земной поверхности, сопровождавшимися глобальной мор. трансгрессией, достигшей максимума в лландоверийском веке. Погружение платформенных плит происходило неравномерно; наиболее значит. погружение испытали Сев.-Американская и Сибирская платформы.

СХЕМА СТРАТИГРАФИИ СИЛУРИЙСКОЙ СИСТЕМЫ

Общая шкала: Отдел	Ярус	Подъярус	Зона	Великобритания, Уэльс: Серия	Ярус		Чехословакия, Баррандиен: Серия	Ярус	СССР, Эстония: Горизонт	СССР, Подолия: Горизонт	Сев. Америка, штат Нью-Йорк: Группа
Верхний – S_2	Пржидольский (=даунтонский) Pd		*M. transgrediens*	Даунтон			Будняская	Пржидольский	—	Скальский	Салина
Верхний – S_2	Пржидольский (=даунтонский) Pd		*M. perneri*	Даунтон			Будняская	Пржидольский	Охесааре	Скальский	Салина
Верхний – S_2	Пржидольский (=даунтонский) Pd		*M. bouček i*	Даунтон			Будняская	Пржидольский	Каугатума	Скальский	Салина
Верхний – S_2	Пржидольский (=даунтонский) Pd		*C. lochkovensis*	Даунтон			Будняская	Пржидольский	Каугатума	Скальский	Салина
Верхний – S_2	Пржидольский (=даунтонский) Pd		*M. formosus, M. ultimus*	Даунтон			Будняская	Пржидольский	Каугатума	Скальский	Салина
Верхний – S_2	Лудловский Ld		*Neocucullograptinae*	Лудлов	Уайтклифф		Будняская	Копанинский	Курессааре	Малиновецкий	Локпорт
Верхний – S_2	Лудловский Ld		*S. leintwardinensis*	Лудлов	Лейнтвардин		Будняская	Копанинский	Паадла	Малиновецкий	Локпорт
Верхний – S_2	Лудловский Ld		*P. tumescens*	Лудлов	Бринджвуд		Будняская	Копанинский	Паадла	Малиновецкий	Локпорт
Верхний – S_2	Лудловский Ld		*L. scanicus*	Лудлов	Элтон		Будняская	Копанинский	Паадла	Малиновецкий	Локпорт
Верхний – S_2	Лудловский Ld		*N. nilssoni*	Лудлов	Элтон		Будняская	Копанинский	Роотсикюла	Устьевский	Локпорт
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Верхний	*P. ludensis*	Уэнлок	Верхний		Будняская	Копанинский	Ягараху	Мукшинский	Локпорт
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Верхний	*C. lundgreni*	Уэнлок	Верхний		Литеньская	Мотольский	Ягараху	Китайгородский	Локпорт
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Верхний	*C. ellesae*	Уэнлок	Верхний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Средний	*C. linnarssoni*	Уэнлок	Средний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Средний	*C. rigidus*	Уэнлок	Средний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Нижний	*M. riccartonensis*	Уэнлок	Нижний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Нижний	*C. murchisoni*	Уэнлок	Нижний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Уэнлокский W	Нижний	*C. centrifugus*	Уэнлок	Нижний		Литеньская	Мотольский	Яани	Китайгородский	Клинтон
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Верхний	*M. crenulata*	Лландовери	Телич	C_6	Литеньская	Мотольский	Адавере	Китайгородский / —	Клинтон
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Верхний	*M. griestoniensis*	Лландовери	Телич	C_5	Литеньская	Мотольский	Адавере	Теремцовский	Клинтон
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Верхний	*M. crispus*	Лландовери	Телич	C_4	Литеньская	Мотольский	Адавере	Теремцовский	Клинтон
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Верхний	*M. turriculatus*, *R. maximus*	Лландовери	Фрон	C_{2-3}	Литеньская	Мотольский	Адавере	Теремцовский	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Верхний	*M. sedgwickii*	Лландовери	Фрон	C_1	Литеньская	Желковицкий	Райккюла	Теремцовский	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Средний	*M. convolutus*	Лландовери	Идв	B_3	Литеньская	Желковицкий	Райккюла	Теремцовский	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Средний	*C. gregarius*	Лландовери	Идв	B_2, B_1	Литеньская	Желковицкий	Райккюла	Теремцовский	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Нижний	*C. cyphus*, *L. acinaces*	Лландовери	Раддан	A_4	Литеньская	Желковицкий	Райккюла	—	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Нижний	*C. vesiculosus*	Лландовери	Раддан	A_3	Литеньская	Желковицкий	Юуру	—	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Нижний	*A. acuminatus*	Лландовери	Раддан	A_2	Литеньская	Желковицкий	Юуру	—	Медина
Нижний – S_1	Лландоверийский Ln	Нижний	*G. persculptus*	Лландовери	Раддан	A_1	—	—	Юуру	—	Медина

В целом тектонич. режим С. п. был относительно стабильным. Геосинклинальные зоны характеризовались дифференцированными тектонич. движениями, при к-рых на фоне общего прогибания существовали отдельные более стабильные участки, а также области островных поднятий. В результате размыва суши накапливались тонкозернистые терригенные отложения (Урал, Центр. Европа, Сев. Африка, Анды и др.); там, где геосинклинальное развитие в С. п. сменилось орогенным, преобладали грубообломочные отложения *моласс* (Казахстан, Алтае-Саянская область, Аппалачи и др.). В результате подводных вулканич. извержений дно геосинклинальных морей покрывалось лавами, вулканич. брекчиями и туфами преим. базальтового и андезитового составов. С извержениями подводных вулканов тесно связано накопление кремнисто-глинистых илов, к-рые вместе с эффузивами образуют осадочно-вулканогенные формации (Урало-Тянь-Шаньская, Казахстанская, Аппалачская, Средиземноморская геосинклинали). Раковинные и рифовые карбонатные фации характеризуют лишь узкие шельфовые зоны.

Конец С. п.— эпоха завершения каледонского тектонич. цикла, горообразования и складчатости в ряде геосинклинальных систем на терр. Сев.-Зап. Европы, Сев. Гренландии, на Аляске и др. (см. *Каледонская складчатость*). Классич. пример — Грампианская геосинклиналь (на терр. совр. Шотландии), замкнувшаяся к концу лудловского века. На всей терр. Норвегии и Швеции силурийские и более древние отложения были смяты в складки, нарушены разломами с горизонтальными смещениями. В Шотландии, Сев. Англии и Ирландии сильно дислоцированные отложения несогласно перекрываются континентальными красноцветными песчаниками. В Средиземноморской и Урало-Сибирской геосинклинальных зонах в это время происходят регрессии эпиконтинентальных морей. Нарушение солёности в изолированных позднесилурийских бассейнах привело к образованию красноцветных отложений, солей и гипсов (Северо-Американская и Сибирская платформы).

Фактич. данные о климате С. п. немногочисленны. Широкое распространение богатых раковинных фаун и обилие рифов в морях С. п. дают возможность предположить, что они образовались в условиях тёплого мягкого климата. По палеомагнитным данным, экватор в С. п. проходил через Сев. Америку косо с Ю.-З. на С.-В., пересекал Атлантич. ок. и с С.-З. на Ю.-З. — Зап. Европу, далее шёл параллельно Красному м. на Ю. по Индийскому ок. и к Ю.-З. от Австралии. Т. о., большая часть известных выходов отложений С. с. располагалась в пределах тропич. пояса. На существование аридных зон, напр., на терр. Сев. Америки и местами в Азиат. части СССР указывают красноцветные отложения, гипсы и соли. По методу изучения жидких включений в кристаллах соли определяются средние темп-ры в пределах 30—50 °С. Имеются доказательства существования полярных областей в пределах Гондваны. Присутствие пород, подобных *тиллитам*, в разрезах нижнего силура Сев. Аргентины, Боливии и Мавритании указывает здесь на возможное оледенение.

Органический мир. К началу С. п. сформировались все осн. классы беспозвоночных организмов и появились первые примитивные позвоночные. Крупная лландоверийская трансгрессия создала благоприятные условия для широкого рас-

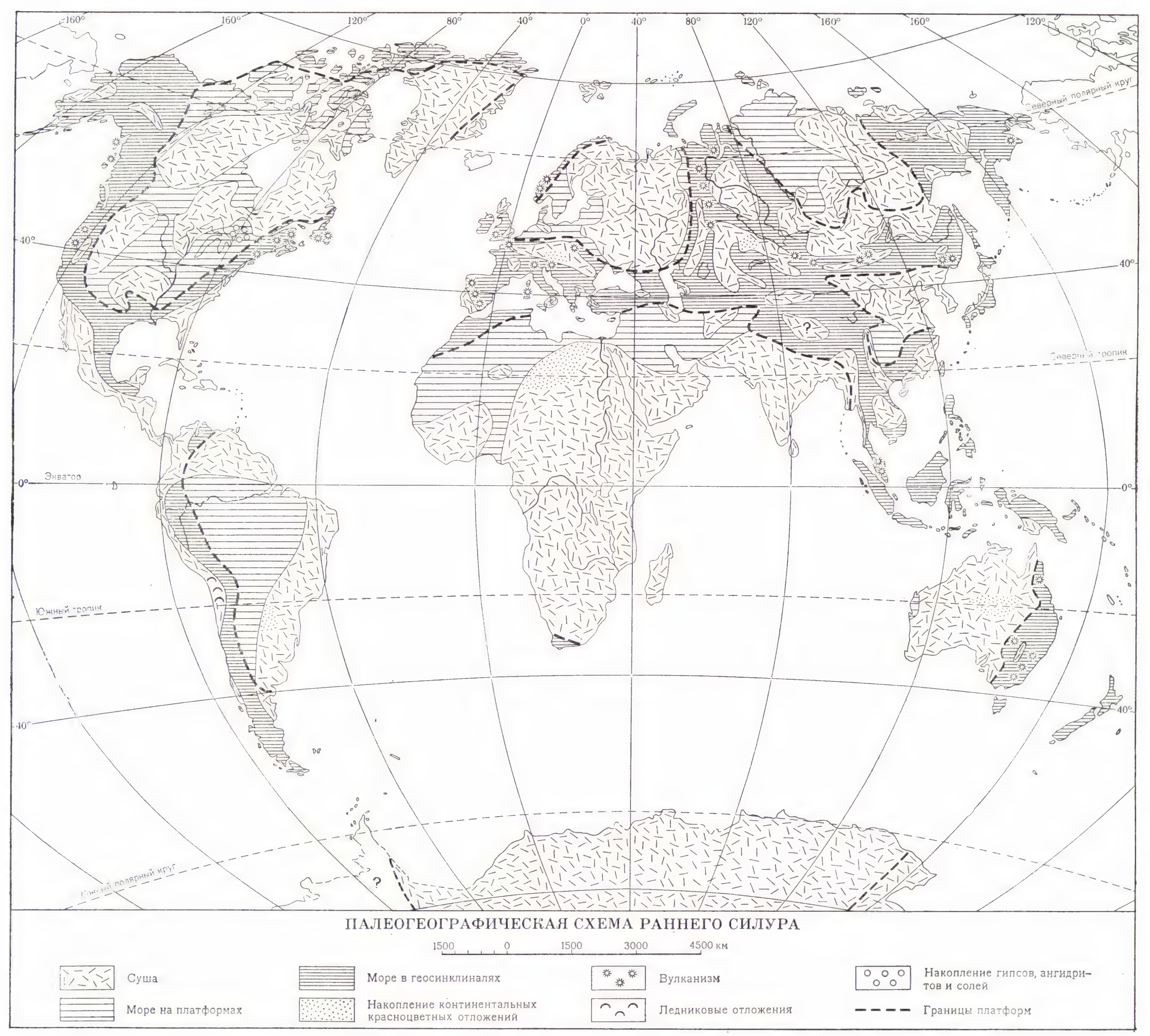
Дно шельфового моря: на переднем плане слева — трилобиты, в центре — головоногие и брюхоногие моллюски, справа — банка брахиопод, на заднем плане — заросли криноидей и водорослей, полипняки табулят.

Характерные представители фауны силура на дне моря — членистоногие: Eurypterus (маленькие экземпляры внизу) и Pterygotus, достигающие 2 *м* в длину (вверху).

селения фауны, чем объясняется её обилие и разнообразие уже в начале С. п.

Для мелководных эпиконтинентальных морей и шельфовых частей геосинклинальных бассейнов с карбонатным осадконакоплением были характерны богатые сообщества раковинной и коралловой фауны. Среди раковинной фауны наиболее многочисленны *плеченогие* (брахиоподы), к-рые образовывали банки либо селились отд. группами среди зарослей морских лилий, коралловых и гидроидных полипов. Они зарывались в мягкий грунт, лежали или парили над ним либо прикреплялись к более твёрдым участкам дна. В силуре из плеченогих в изобилии были распространены ортиды, строфомениды, ринхонеллиды и формы со спиралевидным ручным аппаратом (атрипиды, спирифериды). Господствующей группой среди плеченогих были пентамериды, к-рые широко расселились и быстро достигли расцвета. В составе шельфовых биоценозов более разнообразными, чем в ордовике, были брюхоногие и двустворчатые моллюски, появились *тентакулиты*, многочисл. наутилоидеи. Существ. роль в составе фаунистич. сообществ принадлежала членистоногим (ракушковым и трилобитам), к-рые вели подвижный образ жизни и населяли мягкие грунты. Состав ракушковых в С. п. по сравнению с ордовиком значительно обновился, что выразилось в появлении и расцвете типично силурийских семейств Primitiopsidae и Beyrichiidae. Трилобиты стали более однообразными, исчезли многие ордовикские семейства. Силур характеризуется представителями родов Illaenus, нек-рыми формами с причудливым панцирем (Lichas и Acidaspis); появился род Homalonotus, утративший трёхчленное строение панциря. В мелководных бассейнах с нарушенной солёностью наряду с остракодами и лингулами появилась новая группа членистоногих — эвриптериды. Мелководные и отмельные зоны шельфа заселяли разнообразные коралловые и гидроидные полипы, мор. лилии, водоросли. *Табуляты*, *гелиолитоидеи* и *ругозы* достигли макс. расцвета. Их разнообразные полипняки образовывали подводные заросли, создавали многочисл. наросты и банки, распространённые в уэнлокский и лудловский века. На границе ордовика и силура значительно обновил-

Руководящие ископаемые. Брахиоподы (*1—5*): *1* — Eospirifer rad atus; *2* — Conchidium knighti; *3* — Stricklandia lens; *4* — Dayia navicula; *5* — Pentamerus oblongus. Пелециподы: *6* — Cardiola interrupta. Головоногие моллюски: *7* — Endoceras vaginatum. Кораллы (*8—10*): *8* — Favosites gothland'cus; *9* — Halysites labirinthicus; *10* — Goniophyllum pyramidale. Остракоды: *11* — Craspedobolbina variolata. Гигантостраки: *12* — Eurypterus. Криноидеи: *13* — Schypbocrinites excavatus. Граптолиты (*14—19*): *14* — Cyrtograptus murchison; *15* — Akidograptus decussatus; *16* — Monograptus priodon; *17* — Retiolites geinitzianus; *18* — Demirastrites convolutus; *19* — Saetograptus shimaera. Панцирные рыбы: *20* — Birkenia.



ся состав табулят и гелиолитоидей. Силурийские, особенно уэнлокские, ругозы становятся разнообразными и многочисленными (более 40 родов). Среди иглокожих были наиболее распространены морские лилии и морские пузыри; впервые появились *бластоидеи*. Известковые выделения синезелёных водорослей (Girvanella и др.) участвовали в создании известковых наростов — биогермов и образовывали *строматолиты*. Обилие следов жизнедеятельности свидетельствует о наличии большого количества бесскелетных роющих организмов в биоценозах мелководного шельфа.

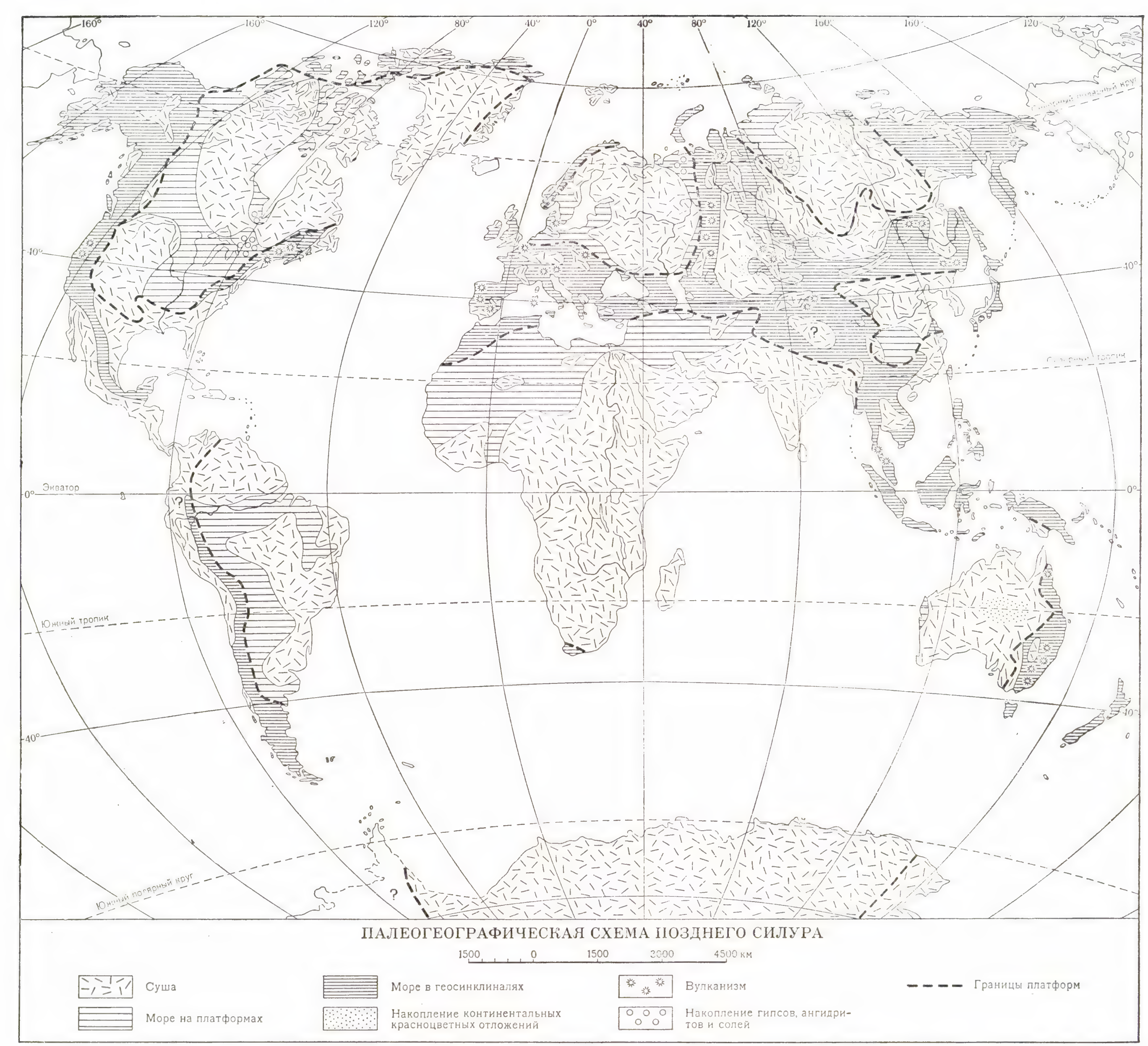
Обитателями пелагич. зон силурийских бассейнов, богатых зоо- и фитопланктоном, были *граптолиты*. Их многочисленные остатки захоронены преим. в тонких глинистых илах, образующих силурийскую формацию чёрных кремнисто-глинистых сланцев, характерную для отложений складчатых областей всего мира. Среди граптолитов на рубеже ордовикского и силурийского периодов полностью исчезли представители отряда Axonolipa, продолжалось развитие представителей отряда Axonophora.

С. п. — время появления, расцвета и начала угасания разнообразных однорядных простых и многоветвистых колоний граптолитов (подотряд Monograptinae). Достаточно многочисленны в раннем силуре и единичны в позднем были двурядные граптолиты (подотряд Diplograptinae). Монограпты бурно эволюционируют, создавая ряд быстро вымиравших форм: Rastrites с изолированными теками в лландовери, Cyrtograptus с многоветвистыми колониями в уэнлоке, Saetograptus с шиповидными отростками тек в раннем лудлове и др.

В С. п. появились две группы позвоночных: бесчелюстные и рыбы. Среди бесчелюстных встречаются костнопанцирные и беспанцирные, а из рыб — акантоды.

В конце С. п. развивается первая наземная флора псилофиты (р. Cooksonia) — сосудистые травянистые растения, заселявшие прибрежные участки суши; их отпечатки найдены в верхнесилурийских отложениях Великобритании, Чехословакии, СССР (Подолия, Казахстан и др.).

Для детального стратиграфич. расчленения отложений С. с. наиболее важные группы — граптолиты, брахиоподы, кораллы. Большое значение для расчленения и корреляции разнофациальных осадков имеют остракоды. Со 2-й пол. 20 в. в детальной стратиграфии С. с. успешно используются *конодонты*, а также хитинозоа и акритархи.



ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОЗДНЕГО СИЛУРА

Биогеографическое районирование. Обширные эпиконтинентальные моря, возникшие в результате лландоверийской трансгрессии, обусловили глобальные пути миграции и космополитный характер фауны в С. п. Географич. распространение брахиопод, трилобитов, наутилоидей, табулят и др. указывает на отсутствие заметных провинциальных различий на родовом уровне. Однако на терр. СССР отмечается обособление Европейской, Сибирской и Центральноазиатской провинций на основании особенностей распространения видовых и отчасти родовых комплексов брахиопод и табулят. В верхнесилурийских отложениях Юж. Америки обнаружена эндемичная брахиоподовая фауна Clarkeia (Мальвинокаффрская провинция). Распространение граптолитов в С. п. повсеместно характеризуется единообразием состава видовых комплексов. Это свидетельствует об исчезновении в С. п. Атлантической и Тихоокеанской провинций, существовавших в ордовике.

Отложения С. с. в СССР распространены в Европ. и особенно широко в Азиат. частях страны. В силуре выделяются все ярусы междунар. стратиграфич. шкалы. Разработаны региональные зональные схемы по граптолитам в разрезах геосинклинальных и платформенных областей, к-рые сопоставляются с единой стандартной граптолитовой шкалой. Непрерывные разрезы пограничных отложений ордовика и силура палеонтологически охарактеризованы в Казахстане, Тянь-Шане и на С.-В. СССР. Граница силура и девона фаунистически обоснована в разрезах Подолии, на Урале и в Казахстане. Отложения С. с. обнажены и вскрыты многочисленными буровыми скважинами в зап. части Вост.-Европ. платформы в широкой полосе, протягивающейся от Прибалтики до Подолии. На С.-В. платформы достоверные отложения С. с. известны на Тиманском кряже и п-ове Канин; в центр. части, по данным глубокого бурения, они отсутствуют. В пределах Сибирской платформы отложения С. с. обнажены по окраинам Вилюйской и Тунгусской синеклиз. Не менее широко они распространены в Урало-Тянь-Шаньской, Казахстанской, Таймырской и Верхояно-Чукотской геосинклинальных областях; их выходы известны в Кавказской и Монголо-Охотской складчатых системах. С. с. в СССР представлена в основном морскими фациями платформенного и геосинклинального типов. Наиболее полные и детально изученные разрезы плат-

форменных формаций известны в Подолии и Прибалтике. Разрез силура Подолии является опорным для территории СССР и мировым парастратотипом границы силура и девона. Платформенные отложения обычно представлены непрерывными сериями карбонатных и глинистых пород, содержащих остатки разнообразной бентосной и реже планктонной фауны. В платформенных разрезах наблюдаются перерывы между ордовиком и силуром, особенно значительны в отложениях лландоверийского яруса. В складчатых областях наиболее полные разрезы — на Урале и Пай-Хое, в Тянь-Шане, Казахстане, Туве, на Таймыре и С.-В. СССР. Геосинклинальные формации характеризуются развитием мощных вулканогенных и пирокластических толщ основного и кислого состава, глинистых и кремнистых пород, песчаников, реже конгломератов; карбонатные осадки представлены слоистыми и рифогенными известняками. Для всех складчатых областей на терр. СССР характерны чёрные углисто-кремнисто-глинистые сланцы с граптолитами.

Полезные ископаемые. Отложения силура содержат ряд важных полезных ископаемых. Осадочно-вулканогенные породы Урала и Норвегии вмещают медноколчеданные руды. С кремнистыми толщами Юж. Урала и Ср. Азии связаны месторождения марганца и фосфоритов. В США (штаты Нью-Йорк и Алабама) разрабатываются железорудные месторождения, приуроченные к грубообломочным лландоверийским породам, а также месторождения гипса и соли (центр. часть шт. Нью-Йорк).

Лит.: Стратиграфия СССР. [т. 5]. Силурийская система, М., 1965; Атлас литолого-палеогеографических карт СССР, под ред. А. П. Виноградова, т. 1, М., 1968; Бандалетов С. М., Силур Казахстана, А.-А., 1969; Силур Эстонии, под ред. Д. Л. Кальо, Таллин, 1970; Опорный разрез силура и нижнего девона Подолии, Л., 1972; Correlation of the North American Silurian rocks, ed. W. B. N. Berry, A. J. Boucot, Boulder, 1970 (Geological Society of America. Special paper, № 102); Cocks L. R. M. [a. o.], A correlation of silurian rocks in the British Isles, «Journal of the Geological Society», 1971, v. 127, p. 103—36; Chlupáč J., The silurian-devonian boundary in the Barrandian, «Bulletin of Canadian Petroleum Geology», 1972, v. 20, № 1.

Т. Н. Корень.

СИЛУЭ́Т [франц. silhouette, от имени франц. генерального контролёра финансов Э. де Силуэта (E. de Silhouette; 1709—67), на к-рого была сделана карикатура в виде теневого профиля]. В широком смысле С.— характерное очертание предметов как в природе, так и в искусстве, подобное его тени. В узком смысле С.— вид графич. техники: плоскостное однотонное изображение фигур и предметов. С., нарисованный (тушью или белилами) либо вырезанный из бумаги и наклеенный на фон, образует сплошное, ограниченное контуром, тёмное или светлое пятно на контрастном фоне. Искусство С. известно с древности в Китае (где оно ещё сохранило свои традиции), Японии и др. странах Азии. В Европе искусство С. распространилось с 18 в. Излюбленными жанрами стали профильные портреты, бытовые сценки, иллюстрации, натюрморты (Ф. О. Рунге, А. Менцель, П. Коневка в Германии, Ф. П. Толстой, Е. М. Бем, Г. И. Нарбут в России). В сов. время в технике С. работали Е. С. Кругликова, Н. В. Ильин и др.

Лит.: Кузнецова Э., Искусство силуэта, [Л., 1970].

СИЛУЭ́ТНЫЙ ФИЛЬМ, мультипликационный фильм, в к-ром действуют персонажи, выполненные в технике *силуэта* и вырезанные из одноцветной, как правило, чёрной, бумаги. Движение фигур в С. ф. осуществляется путём перемещения их на плоском белом или подрисованном фоне и покадровой съёмки каждой фазы перемещения. Первые С. ф. снимались с 20-х гг. в Германии; работу в области С. ф. продолжают мультипликаторы ГДР.

СИ́ЛХЕТ, город на крайнем С.-В. Бангладеш, на р. Сурма. Адм. ц. округа Силхет. 37,7 тыс. жит. (1961). Ж.-д. станция и речной порт. Торг. центр. Пищ. пром-сть.

СИЛЬВА́НЕР, австрийский сорт винограда. Зимостойкий, ранне-среднего срока созревания. Ягоды светло-зелёные, округлые, с сочной мякотью. Используются для приготовления столовых вин (напр., «Сильванер»), коньячных и шампанских виноматериалов. Выращивают на Сев. Кавказе, особенно в Ставропольском крае, в смешанных посадках с др. сортами — на Украине и в Молдавии; за рубежом — в Австрии и ФРГ.

СИЛЬВЕ́СТР (ум. 1123), древнерусский писатель и церковный деятель, составитель 2-й редакции «*Повести временных лет*». Игумен Михайловского Выдубецкого монастыря в Киеве, основанного кн. Всеволодом Ярославичем и ставшего семейным монастырём его рода. В 1118 С. был поставлен епископом в Переяславль Южный. Как человек, близкий сыну Всеволода Владимиру Мономаху, С. играл видную роль в политич. и церк. делах Киевской Руси.

СИЛЬВЕ́СТР (ум. ок. 1566), русский политич. деятель и писатель 16 в. Родом из зажиточных новгородцев, был священником в Новгороде, с 1540-х гг.— в Благовещенском соборе Моск. Кремля. В дни *Московского восстания 1547* С. произнёс обличительную речь против молодого царя. Этот эпизод способствовал росту его влияния на Ивана IV и придворные круги. С. был приближен Иваном IV и стал одним из руководителей пр-ва *Избранной рады*. С. был также близок двоюродному брату Ивана IV *Владимиру Андреевичу Старицкому*, а с 1553 постепенно сблизился с боярскими группировками, оппозиционными царю и его родственникам Захарьиным. В 1560 был удалён от двора, постригся в монахи и жил в сев. монастырях. По своим воззрениям он был близок к *нестяжателям*. С. оставил публицистич. соч. (послания), в к-рых трактует вопросы о правах и обязанностях государя, правительств. и церк. деятелей. Обработал и дополнил «*Домострой*». С. был собирателем рукописных книг, поощрял работы по изготовлению икон, руководил росписью царских палат в Кремле.

Лит.: Зимин А. А., И. С. Пересветов и его современники, М., 1958; Шмидт С. О., К изучению «Истории» князя Курбского (о поучении попа Сильвестра), в сб.: Славяне и Русь, М., 1968.

С. О. Шмидт.

СИЛЬВЕ́СТР (Sylvester) Джеймс Джозеф (3.9.1814, Лондон,—15.3.1897, там же), английский математик. В 1837 окончил Кембриджский ун-т. В 1855—70 проф. Королевской академии в Вулидже; в 1876—83 проф. ун-та Дж. Хопкинса в Балтиморе (США), с 1883 — Оксфордского ун-та. Осн. работы посвящены алгебре, теории чисел, теории вероятностей, механике и матем. физике; наиболее важные — исследования по теории инвариантов и её геом. приложениям. Основал (1878) первый амер. матем. журнал «The American Journal of Mathematics». Иностр. чл.-корр. Петерб. АН (1872).

Соч.: The collected mathematical papers, v. 1—4, Camb., 1904—12.

СИЛЬВЕ́СТР (Sylvestre) Камиль (12.2. 1916, Фор-де-Франс, Мартиника,—24.12. 1962), деятель рабочего движения на о. Мартиника. По профессии журналист. В 1947 был избран в секретариат мартиникской федерации Франц. компартии, в 1952—57 политич. секретарь федерации. После организац. оформления в 1957 *Мартиникской коммунистической партии* С. был избран ген. секретарём её ЦК; оставался на этом посту до конца жизни.

СИЛЬВЕ́СТР ДЕ САСИ́ (Silvestre de Sacy) Антуан Исаак (21.9.1758, Париж,—21.2.1838, там же), французский востоковед, чл. Академии надписей (1792), проф. Школы вост. яз. (с 1795), Коллеж де Франс (с 1806). Барон (с 1814). С 1823 директор Коллеж де Франс, с 1824 — Школы вост. языков.

В период Реставрации стал сторонником Бурбонов. С 1832 пэр Франции. Основатель (1821) и первый президент Азиат. об-ва («Société Asiatique»), издатель «Журналь азиатик» («Journal Asiatique», с 1822), «Журналь де саван» («Journal des Savans», с 1816). С 1833 постоянный учёный секретарь Академии надписей. Среди соч. С. де С. важное место занимают работы по истории арабов, истории Сасанидов, араб. грамматика, хрестоматия араб. лит-ры. С. де С.— автор блестящего критич. перевода с комментариями соч. араб. и иран. учёных (ад-Дамири, *Мирхонда*, аль-*Макризи*, Абд аль-Латифа), исследования об источниках лит. памятника «*Калила и Димна*» и др. Предпринимал попытки дешифровать егип. иероглифы.

Соч.: Mémoire sur l'histoire des Arabes avant Mahomet, P., 1785; Mémoires sur diverses antiquités de la Perse, et sur les médailles des rois de la dynastie des Sassanides, P., 1793; Grammaire arabe, pt. 1—2, P., 1810; Chrestomathie arabe, 2 éd., v. 1—3, P., 1826—1827; Exposé de la relig·on des druses, v. 1—2, P., 1838.

Лит.: Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 1, М.— Л., 1955, т. 4, М.— Л., 1957 (см. указатели); Dehérain H., Silvestre de Sacy, P., 1938; Fück J., Die arabischen Studien in Europa..., Lpz., 1955.

СИЛЬВЕ́СТРИ (Silvestri) Филиппо (22.6.1873, Беванья, близ г. Перуджа,—1.6.1949, там же), итальянский зоолог, чл. Нац. академии деи Линчеи (1919; чл.-корр. 1905). В 1896—98 и 1900—02 в ун-те в Риме, в 1902 — доцент, с 1904 до конца жизни — проф. Высшей с.-х. школы (с 1936 — ф-та агрономии Неаполитанского ун-та) в Портичи. Основал там же Ин-т с.-х. энтомологии, к-рому присвоено его имя. Известен исследованиями низших насекомых и многоножек, а также вредителей и их паразитов. Открыл 2 отряда насекомых (бессяжковые и зораптеры). Обнаружил гиперметаморфоз у жужелиц. Был пионером биол. метода борьбы с вредителями растений. Автор работ, посвящённых энтомофагам, и монографии о вредных насекомых, первым предложил принцип и термин «интегрированная борьба с вредителями» (1931). Почётный чл. мн. академий и науч. обществ.

Лит.: Гиляров М. С., К 100-летию со дня рождения Ф. Сильвестри, «Энтомологическое обозрение», 1973, т. 52, в. 2; «Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria Portici», 1949, v. 9, p. XI—XLIX.

М. С. Гиляров.

СИ́ЛЬВИН Михаил Александрович [20.11(2.12).1874, Н. Новгород, ныне Горький,—28.5.1955, Ленинград], участник революц. движения в России. Род. в семье чиновника. В с.-д. движении с 1891. С 1893 студент юрид. ф-та Петерб. ун-та, чл. с.-д. кружка. В сент. 1893 познакомился с В. И. Лениным; участвовал в организации *Петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса»*, чл. Центр. группы «Союза». В 1896 арестован, в 1898 сослан в Вост. Сибирь; в авг. 1899 подписал ленинский «Протест российских социал-демократов» против «Кредо» «экономистов». С 1901 агент «*Искры*». В 1902 арестован, в 1904 сослан в Иркутскую губ. В авг. 1904 бежал за границу, работал в ЦК РСДРП, занимал примиренч. позицию по отношению к меньшевикам. С 1905 в России, сотрудничал в большевистских газетах. В 1908 от политич. деятельности отошёл. После Окт. революции 1917 работал в различных сов. учреждениях, с 1931 на преподавательской работе. С 1932 персональный пенсионер. Автор статей по истории Петерб. «Союза борьбы» и книги «Ленин в период зарождения партии» (1958).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 473); Куцентов Д. Г., Деятели Петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса», М., 1962.

СИЛЬВИ́Н (от Sylvius, латинизированного имени голл. врача и химика Ф. Боэ; 1614—72), минерал из класса галогенидов, химич. состав KCl; содержит 52,48% K, а также примеси Br, реже I. Включённые пузырьки газа (N_2, CO_2, CH_4, He и др.) придают прозрачным и бесцветным кристаллам С. молочно-белый цвет. В виде примесей содержит также галит (NaCl) и окись железа Fe_2O_3, сообщающую С. красную окраску. Кристаллизуется в кубич. системе. Хорошо огранённые кристаллы встречаются редко; обычно С. образует плотные зернистые агрегаты вместе с галитом, карналлитом и др. (подобные агрегаты наз. сильвинитом). Тв. по минералогич. шкале 2; плотность 1990 *кг/м³*, блеск стеклянный, тусклый. Легко растворим в воде; на вкус — жгучий, горьковато-солёный. Прозрачные кристаллы хорошо пропускают коротковолновую и инфракрасную области спектра.

В природе отлагается в осадочных соленосных толщах вместе с галитом, карналлитом, образуя иногда крупные толщи пром. месторождений *калийных солей*. Встречается также в возгонах вулканов. Прозрачные кристаллы С. (искусственные) применяются в оптич. системах спектрографов и др. приборах.

СИЛЬВИНИ́Т, осадочная горная порода, состоящая из чередования тонких прослоев галита и *сильвина*.

СИ́ЛЬКЕБОРГ (Silkeborg), город в Дании, в долине р. Гудено, в центр. части п-ова Ютландия, в амте Орхус. 44,1 тыс. жит. (1972). Машиностроение, текст. и пищ. пром-сть. Туризм.

СИ́ЛЬНОЕ РЕГУЛИ́РОВАНИЕ, *автоматическое регулирование возбуждения* или частоты вращения синхронных генераторов (компенсаторов) по отклонению напряжения или частоты, а кроме того, и по первым и вторым производным от тока ротора или статора, напряжения и др. параметров режима работы электроэнергетич. системы. С. р. позволяет «предвидеть» ещё не наступившие изменения режима и предотвращать их.

С. р. осуществляется автоматич. регуляторами (АР) сильного действия, к-рые быстро и интенсивно воздействуют на ток возбуждения или впуск энергоносителя (пара, воды и т. д.) турбо- или гидрогенератора при изменениях режима (увеличении или уменьшении передаваемой мощности, коротких замыканиях и пр.) с целью поддержать требуемое напряжение в заданной точке прилегающего участка сети и предотвратить нарушение параллельной работы электростанций в энергосистеме (нарушение статич., динамич. и результирующей устойчивости). Пром-сть выпускает АР возбуждения сильного действия в унифицированном исполнении. Такими АР оборудованы мн. генераторы гидростанций, в т. ч. Братской и Красноярской ГЭС, мощные генераторы тепловых и атомных станций. Турбогенераторы Славянской и Костромской ГРЭС оборудованы также АР частоты вращения сильного действия. В сочетании с безинерционными тиристорными возбудителями синхронных машин АР сильного действия существенно улучшают качество электроэнергии и повышают надёжность функционирования *Единой электроэнергетической системы* СССР. *Н. И. Овчаренко.*

СИ́ЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЯ, одно из основных фундаментальных (элементарных) взаимодействий природы (наряду с электромагнитным, гравитационным и слабым взаимодействиями). Частицы, участвующие в С. в., наз. адронами, в отличие от *фотона* и *лептонов* (электрона и позитрона, *мюонов* и *нейтрино*), не обладающих С. в. К адронам относятся все *барионы* (в частности, нуклоны — нейтрон n и протон p, *гипероны*) и *мезоны* (π-мезоны, K-мезоны), в том числе большое количество т. н. ядерно-нестабильных частиц — *резонансов*. Одно из проявлений С. в.— *ядерные силы*, связывающие нуклоны в атомных ядрах. С. в. имеют малый радиус действия ($\sim 10^{-13}$ *см*) и на этих расстояниях значительно превосходят все др. типы взаимодействий. Характерное время, за к-рое происходят элементарные процессы, вызываемые С. в., составляет 10^{-23}—10^{-24} *сек*. С. в. обладают высокой степенью симметрии; они симметричны относительно *пространственной инверсии*, *зарядового сопряжения*, *обращения времени*. Специфическим для С. в. является наличие внутр. симметрий адронов: *изотопической инвариантности*, симметрии по отношению к фазовому преобразованию, приводящей к существованию особого сохраняющегося квантового числа — *странности*, а также *SU*(3)-симметрии (см. ниже).

Впервые С. в. как силы новой, неизвестной ранее природы были по существу обнаружены в опытах Э. *Резерфорда* (1911) одновременно с открытием атомного ядра; именно этими силами объясняется обнаруженное рассеяние на большие углы α-частиц при их прохождении через вещество. Однако понятие С. в. было сформулировано позже, в основном в 30-х гг., в связи с проблемой ядерных сил.

Общие свойства сильных взаимодействий

Короткодействующий характер С. в. Важнейшая особенность С. в.— их короткодействующий характер; как уже отмечалось, они заметно проявляются лишь на расстояниях порядка 10^{-13} *см* между взаимодействующими адронами, т. е. их радиус действия примерно в 100 000 раз меньше размеров атомов. На таких расстояниях С. в. в 100—1000 раз превышают электромагнитные силы, действующие между заряж. частицами. С увеличением расстояния С. в. быстро (приблизительно экспоненциально) убывают, так что на расстоянии неск. радиусов действия они становятся сравнимыми с *электромагнитными взаимодействиями*, а на ещё больших расстояниях практически исчезают. С короткодействующим характером С. в. связан тот факт, что С. в., несмотря на их огромную роль в природе, были экспериментально обнаружены только в 20 в., в то время как более слабые дальнодействующие электромагнитные и гравитац. силы были обнаружены и изучены гораздо раньше (вследствие дальнодействующего характера электромагнитных и гравитац. сил происходит сложение сил, действующих со стороны большого числа частиц, и таким образом возникает взаимодействие между макроскопич. телами).

Для объяснения малого радиуса действия ядерных сил японский физик Х. *Юкава* в 1935 высказал гипотезу, согласно к-рой С. в. между нуклонами (N) происходит благодаря тому, что они обмениваются друг с другом нек-рой частицей, обладающей массой, аналогично тому, как электромагнитное взаимодействие между заряж. частицами, согласно квантовой электродинамике (см. *Квантовая теория поля*), осуществляется посредством обмена «частицами света» — фотонами. При этом предполагалось, что существует специфич. взаимодействие, приводящее к испусканию и поглощению промежуточной частицы — переносчика ядерных сил. Др. словами, вводился новый тип взаимодействий, к-рый позже назвали С. в. (Следует отметить, что впервые гипотеза об обменном характере ядерных сил для объяснения их малого радиуса действия выдвигалась независимо И. Е. *Таммом* и Д. Д. *Иваненко*.)

Исходя из известного эксперимент. радиуса действия ядерных сил, Юкава оценил массу частицы — переносчика С. в. Такая оценка основана на простых квантовомеханич. соображениях. Согласно *квантовой механике*, время наблюдения системы Δt и неопределённость в её энергии ΔE связаны *неопределённостей соотношением*: $\Delta E \Delta t \sim \hbar$, где $\hbar$ — *Планка постоянная*. Поэтому, если свободный нуклон испускает частицу с массой m (т. е. энергия системы меняется согласно формуле *относительности теории* на величину $\Delta E = mc^2$, где c — скорость света), то это может происходить лишь на время $\Delta t \sim \hbar/mc^2$. За это время частица, движущаяся со скоростью, приближающейся к предельно возможной скорости света c, может пройти расстояние порядка $\hbar/mc$. Следовательно, чтобы взаимодействие между двумя частицами осуществлялось путём обмена частицей массы m, расстояние между этими частицами должно быть порядка (или меньше) $\hbar/mc$, т. е. радиус действия сил, переносимых частицей с массой m, должен составлять величину $\hbar/mc$. При радиусе действия $\sim 10^{-13}$ *см* масса переносчика ядерных сил должна быть около 300 m_e (где m_e — масса электрона), или приблизительно в 6 раз меньше массы нуклона. Такая частица была обнаружена в 1947 и названа *пи-мезоном* (пионом, π). В дальнейшем выяснилось, что картина взаимодействия значительно сложнее. Оказалось, что, помимо заряженных $\pi^{\mp}$- и нейтрального π^0-мезонов с массами соот-

ветственно 273 m_e и 264 m_e, взаимодействие передаётся большим числом др. мезонов с бо́льшими массами: ρ, ω, φ, K, ... и т. д. Кроме того, определ. вклад в С. в. (напр., между мезонами и нуклонами) даёт обмен самими нуклонами и антинуклонами и их возбуждёнными состояниями — барионными резонансами. Из соотношения неопределённостей следует, что обмен частицами, имеющими массы больше массы пиона, происходит на расстояниях, меньших 10^{-13} *см*, т. е. определяет характер С. в. на малых расстояниях. Эксперимент. изучение различных реакций с адронами (таких, напр., как реакции с передачей заряда — «перезарядкой»: $\pi^- + p \rightarrow \pi^0 + n$, $K^- + p \rightarrow K^0 + n$ и др.) позволяет в принципе выяснить, какой вклад в С. в. даёт обмен теми или иными частицами.

Относительная величина С. в. Для характеристики величины С. в. сравним их с электромагнитными взаимодействиями, для описания к-рых существует подробно разработанный математич. аппарат. Такое сравнение позволяет понять трудности, с к-рыми сталкивается разработка теории С. в. Взаимодействие заряж. частицы с электромагнитным полем — полем фотонов — определяется электрич. зарядом *e* частицы (к-рый и является константой электромагнитного взаимодействия), а вероятность испускания одного фотона при взаимодействии заряж. частиц, согласно квантовой электродинамике, пропорциональна безразмерной величине $\alpha = e^2/\hbar c \approx 1/137$ (наз. постоянной тонкой структуры). Вероятность испускания в к.-л. процессе *n* фотонов пропорциональна α^n, т. е. в 137 раз меньше, чем вероятность испускания $(n - 1)$ фотонов (исключение, требующее особого рассмотрения,— испускание большого числа т. н. инфракрасных фотонов с очень малой энергией). Ввиду малости величины α можно рассматривать процессы электромагнитного взаимодействия с помощью т. н. теории возмущений, последовательно учитывая обмен между заряж. частицами всё большим числом фотонов. Математически такая теория представляется в виде бесконечного асимптотич. ряда по степеням малого параметра α и даёт прекрасное согласие с экспериментом. Если, переходя к описанию С. в., ввести, напр. для характеристики взаимодействия нуклонов с полем π-мезонов, постоянную *g* — т. н. константу С. в., имеющую размерность электрич. заряда, то, как показывает сравнение с экспериментом, безразмерная величина $g^2/\hbar c$ в С. в. (аналогичная величине α в электромагнитных) оказывается больше единицы: $g^2/\hbar c \approx 15$. Это означает, что в процессах С. в. должен быть существен обмен большим числом частиц, а в случаях, когда энергия сталкивающихся адронов достаточно велика, должны превалировать *множественные процессы* с рождением большого числа вторичных частиц. Поэтому при рассмотрении процессов С. в. нельзя пользоваться теорией возмущений, столь эффективной для электромагнитных взаимодействий, и необходимо учитывать, что во взаимодействии реально участвует большое число частиц. Известно, что в нек-рых областях физики (напр., в физике *твёрдого тела*) имеются эффективные приближ. методы рассмотрения динамич. задач с учётом многих частиц, взаимодействие между к-рыми не мало. Успешное теоретич. рассмотрение такого рода задач возможно потому, что в них хорошо известно т. н. нулевое приближение для состояния системы, а не сильно возбуждённые состояния можно представить как совокупность элементарных возбуждений — *квазичастиц*, взаимодействием между к-рыми можно в нулевом приближении пренебречь (напр., тепловые колебания атомов твёрдого тела могут быть представлены как совокупность колебаний всей кристаллич. решётки, к-рым соответствуют квазичастицы — *фононы*). Возможно поэтому, что отсутствие последоват. теории С. в. связано с недостаточностью эксперимент. информации о вызываемых ими процессах и дальнейшие эксперимент. и теоретич. исследования помогут найти «нулевое приближение» для описания процесса С. в.

Несмотря на отсутствие последоват. теории С. в., было установлено теоретически большое число с в я з е й между различными процессами С. в. Наличие такого рода связей вытекает, во-первых, из общих принципов квантовой теории поля, а во-вторых, из существования точных и приближ. симметрий, присущих С. в. (см. ниже). Вместе с тем большое значение имеют различные полуфеноменологич. модели С. в., позволяющие качественно (а в ряде случаев — довольно точно количественно) описывать процессы С. в. и предсказывать новые явления.

С. в. и структура адронов. Из квантовомеханич. соображений, аналогичных тем, к-рые приводились для оценки радиуса действия ядерных сил, следует, что адроны должны быть окружены «облаком» непрерывно испускаемых и поглощаемых — т. н. виртуальных (см. *Виртуальные частицы*) — пионов и др. адронов. При этом радиус пионного «облака» по порядку величины должен составлять $\hbar/\mu c$ (где μ — масса пиона), а радиусы «облаков», создаваемых более тяжёлыми адронами, обратно пропорциональны их массам. Вследствие большой величины $g^2/\hbar c$ вероятность виртуального испускания адронов велика, т. е. «облака» должны иметь значит. плотность и существ. образом определять физ. процессы с участием адронов. Иными словами, из большой величины константы С. в. вытекает, что адроны должны иметь сложное внутр. строение и лишь условно могут наз. э л е м е н т а р н ы м и частицами (если даже отвлечься от возможности того, что они состоят из более фундамент. частиц — *кварков*; см. ниже).

С. в. и электромагнитные характеристики адронов. С. в. существенно влияют на электромагнитные характеристики адронов. Благодаря закону сохранения электрич. заряда заряд адрона, включая полный заряд окружающих его «облаков», должен оставаться неизменным независимо от того, какие виртуальные превращения в них происходят. Т. о., С. в. не влияют на электрич. заряды адронов (к-рые являются целыми кратными элементарного электрич. заряда *e*). Однако движение зарядов в «облаках» создаёт электрич. ток и, следовательно, должно приводить к изменению магнитных моментов адронов. Этот вывод качественно согласуется с измерением магнитных моментов нуклонов. Магнитный момент протона $\mu_p \approx 2{,}79\ \mu_я$, где $\mu_я$ — ядерный *магнетон*, а магнитный момент нейтрона $\mu_n \approx -1{,}89\ \mu_я$ (знак минус указывает на то, что μ_n направлен в противоположную сторону по отношению к его собственному, внутреннему моменту количества движения — *спину*). Если бы протон и нейтрон не имели С. в., их магнитные моменты, согласно *Дирака уравнению*, должны были бы равняться: $\mu_p^0 = \mu_я$, $\mu_n^0 = 0$. Поэтому, если считать, что «аномальный» магнитный момент нейтрона создаётся «облаком» отрицательно заряж. мезонов, образующихся, напр., при виртуальных превращениях $n \rightarrow p + \pi^- \rightarrow n$, то «аномальный» момент протона должен создаваться за счёт аналогичных виртуальных превращений протона в положительно заряж. мезоны, напр. $p \rightarrow n + \pi^+ \rightarrow p$. Т. к. интенсивность таких переходов для нейтрона и протона одинакова (см. ниже), «аномальный» магнитный момент протона по абс. величине должен быть равен «аномальному» магнитному моменту нейтрона и иметь противоположный знак, т. е. сумма $\mu_p + \mu_n$ должна быть близка к $\mu_я$. Этот вывод качественно согласуется с измеренными на опыте значениями магнитных моментов: $\mu_p + \mu_n \approx 0{,}9\ \mu_я$. (Согласно модели кварков, отношение μ_n/μ_p должно быть равно $-2/3$, что также неплохо выполняется для измеренных значений магнитных моментов.)

Вследствие того, что адроны окружены «облаками» мезонов, их заряд и магнитный момент должны быть распределены с определ. плотностью по области, занятой этими «облаками». В постоянных (или медленно меняющихся) электромагнитных полях размеры адронов практически не сказываются на их электромагнитных взаимодействиях (к-рые в этом случае полностью определяются зарядами адронов и их магнитными моментами). Однако если размеры неоднородностей поля (напр., длина *волны де Бройля* электронов или фотонов, взаимодействующих с адронами) меньше размеров мезонного «облака», распределение заряда и магнитного момента внутри адрона существенно влияет на характер взаимодействия. Изучая упругое рассеяние электронов с энергией выше неск. *Гэв* на протонах и дейтронах, можно экспериментально определить функции, характеризующие пространств. распределение заряда и магнитного момента внутри нуклонов (т. н. формфакторы). Результаты эксперимент. измерения формфакторов нуклонов указывают на то, что плотности заряда и магнитного момента плавно распределены по области, занятой «облаком», уменьшаясь к его периферии. При этом характер распределения заряда и магнитного момента внутри протона приблизительно одинаков и подобен распределению магнитного момента нейтрона. Вместе с тем отсутствуют эксперимент. указания на существование внутри нуклонов к.-л. выделенного «ядрышка» («керна»), размеры к-рого превышали бы сотые доли размеров нуклона. Из-за рыхлого строения «облака» вероятность передать ему как целому большой импульс при упругом рассеянии электронов на нуклонах весьма мала и быстро падает с ростом переданного импульса.

Если адронам передаётся большой импульс, то значительно более вероятными являются неупругие процессы, при к-рых из «облака», окружающего адрон, выбивается довольно значительное число вторичных частиц, а электроны теряют заметную часть своей энергии (такие процессы получили название г л у б о к о н е у п р у г и х). В отличие от процессов упругого рассеяния, вероятность передачи больших импульсов от электронов к адронам при этом довольно значи-

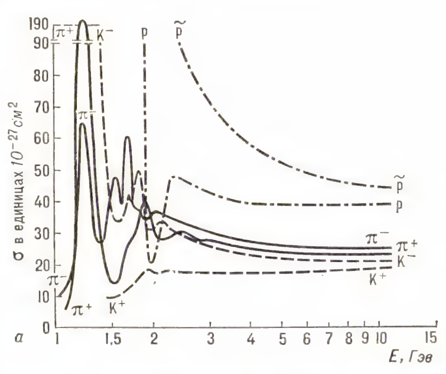
тельна (предположение о таком поведении глубоко неупругих процессов было высказано впервые М. А. *Марковым*). Оказалось, что измеренные на опыте т. н. структурные функции, характеризующие поведение адронов в глубоко неупругих процессах, зависят только от отношения квадрата импульса, переданного «облаку» адронов, к энергии, потерянной электроном. Т. о., имеет место закон подобия: структурные функции не меняются, если с увеличением переданного импульса растёт переданная энергия. Теоретич. указание на такую зависимость следовало из т. н. алгебры токов (см. ниже). В определённых предположениях оно получается и из общих принципов квантовой теории поля. Простая интерпретация эксперимент. данных по глубоко неупругому рассеянию следует также из модели «партонов» (Р. *Фейнман*). В этой модели предполагается, что адроны в глубоко неупругих процессах ведут себя как совокупность точечных частиц—«партонов», некоторым образом распределённых по импульсам. В качестве партонов можно рассматривать кварки, считая, что адроны, помимо трёх кварков (как это предполагалось в первой гипотезе кварков), содержат также «облако» кварков-антикварков.

Динамика сильных взаимодействий

Благодаря короткодействующему характеру С. в. его прямое эксперимент. изучение возможно лишь в процессах *рассеяния микрочастиц*. При этом для того, чтобы произошло рассеяние, прицельный параметр столкновения должен не превышать радиуса действия сил. Отсюда следует, что макс. относит. момент количества движения частиц, при к-ром ещё происходит рассеяние, определяется величиной $|\boldsymbol{p}|R_0$ (где $\boldsymbol{p}$ — относит. импульс частиц, а R_0 — радиус действия сил), т. е. в процессе рассеяния участвуют волны с орбит. моментами $l \leqslant |\boldsymbol{p}|R_0/\hbar = kR_0$ (величина $k=|\boldsymbol{p}|/\hbar$ наз. волновым числом: она связана с длиной волны де Бройля $\lambda\!\!\!^{-} = \hbar/|\boldsymbol{p}|$ соотношением $k=1/\lambda\!\!\!^{-}$).

При низких энергиях, когда $kR_0 \ll 1$, рассеяние происходит в состоянии с орбитальным моментом $l=0$ (в S-волне) и является сферически симметричным (т. е. происходит с равной вероятностью на любой угол). Область энергий E, в к-рой выполняется это условие, ограничена значениями $E \leqslant (10\text{—}15)$ *Мэв*. В указанной области процесс рассеяния полностью описывается с помощью двух параметров — длины рассеяния и эффективного радиуса взаимодействия. При более высоких энергиях ($kR_0 \sim 1$) для описания процесса рассеяния могут быть эффективно использованы т. н. фазы рассеяния, эксперимент. определение к-рых даёт важные сведения о С. в. Когда энергия столкновения превышает порог рождения вторичных частиц, в процессах С. в. начинают преобладать неупругие реакции. В области энергий, при к-рых в рассеянии участвует небольшое число парциальных волн, наблюдаются ярко выраженные пики в *эффективном поперечном сечении* рассеяния σ при энергиях, соответствующих образованию резонансов; при энергиях, превышающих неск. *Гэв*, число парциальных волн велико и вклад резонансов в полное сечение становится незначительным (рис. 1,*а*).

Неупругие процессы при высоких энергиях. Представление об адроне как об «облаке» сильно взаимодействующих частиц с определ. радиусом позволяет качественно понять картину С. в. при столкновении адронов высоких энергий. Такие столкновения удобно рассматривать в системе центра инерции (с. ц. и.) сталкивающихся частиц (в системе координат, в к-рой центр инерции сталкивающихся частиц покоится, т. е. частицы движутся навстречу друг другу с равными по величине и противоположными по направлению импульсами). Пусть при столкновении двух адронов высокой энергии они пролетают друг относительно друга так, что их «облака» перекрываются. Благодаря большой величине константы С. в. такие столкновения должны сопровождаться вылетом большого числа вторичных частиц. Эффективное сечение множеств. процессов должно быть, следовательно, постоянным и равным πR_0^2 (где R_0 — радиус действия С. в., к-рый в рассматриваемой «наглядной» модели равен сумме радиусов двух сталкивающихся «облаков»). Исходя из такой упрощённой модели, легко представить и кинематику рождения вторичных частиц. Можно считать, что при столкновении происходит возбуждение «облаков», к-рое после их разлёта приводит к испусканию вторичных частиц, летящих в основном по направлениям разлёта обоих «облаков» (рис. 2). Следует ожидать также, что из «центр.» области столкновения могут испускаться в различных направлениях более медленные вторичные частицы. Долгое время, пока единств. источником частиц с энергией свыше неск. десятков *Гэв* были *космические лучи*, считалось, что приблизительно такая картина множеств. процессов и наблюдается на опыте (в частности, измерения в очень широкой области энергий указывали на приблизит. постоянство эффективного сечения множеств. процессов; более точные заключения в условиях измерений с космич. лучами сделать было трудно). Эксперименты, выполненные на ускорителях высокой энергии — в Серпухове (СССР), *Европейском центре ядерных исследований* (ЦЕРНе) и Батавии (США), привели к существ. уточнениям картины множеств. процессов. Было установлено, что полные эффективные сечения взаимодействия адронов медленно уменьшаются с ростом энергии и становятся приблизительно постоянными при энергиях в неск. десятков *Гэв*. При дальнейшем увеличении энергии наблюдается рост полных сечений рассеяния (см. рис. 1, *б*); впервые он наблюдался при рассеянии K^+-мезонов на нуклонах на Серпуховском ускорителе (т. н. «Серпуховский эффект»). Опыт показывает, что возрастание сечений взаимодействия σ носит универсальный характер для адронов и, по-видимому, приближается к максимально возможному росту, установленному на основе общих принципов совр. квантовой теории: $\sigma \sim \ln^2 E$ (где E — энергия столкновения). Это свидетельствует о том, что при высоких энергиях проявляются новые дополнит. механизмы взаимодействия, приводящие к р о с т у р а д и у с а С. в.



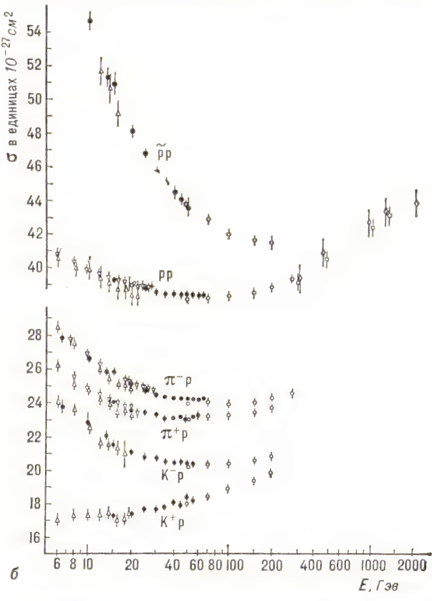


Рис. 1. Полные эффективные сечения σ рассеяния на протонах $\pi^{\pm}$-мезонов, $K^{\pm}$-мезонов, протонов (p) и антипротонов (p̃): *а* — в интервале энергий до 10 *Гэв*; *б* — при энергиях выше 6 *Гэв* (разные значки — измерения на различных ускорителях).

Рис. 2. Схематическое изображение столкновения частиц в системе их центра инерции. *а* — упругое столкновение; *б* — неупругий процесс: *1* — центральная область вылета вторичных частиц, *2*, *3* — фрагментации частиц a и b.

Изучение множеств. процессов при высокой энергии даёт ключ для понимания динамики С. в. В этом смысле большое значение имеет изучение особого

класса процессов — инклюзивных (когда из совокупности множеств. событий выделяются процессы с рождением к.-л. определ. вторичных частиц и измеряются угловые и энергетич. распределения для этих частиц). Впервые эти процессы теоретически рассмотрены и предложены для изучения сов. физиками. Для инклюзивных процессов открыт своеобразный закон подобия — масштабная инвариантность, согласно к-рой распределение вторичных частиц по импульсам (если измерять импульс в долях максимально возможного импульса при данной энергии столкновения) оказывается одинаковым при разных энергиях столкновения. Масштабная инвариантность в адронных столкновениях (так же как в глубоко неупругих столкновениях лептонов с адронами) может дать сведения о характере особенностей взаимодействия на т. н. *световом конусе* (т. е. когда взаимодействие распространяется с предельно возможной скоростью — скоростью света). Знание этих особенностей может быть решающим звеном для построения теории С. в.

Упругое рассеяние адронов при высокой энергии. Упругими наз. процессы, при к-рых сталкивающиеся частицы в результате взаимодействия меняют лишь направление своего движения (т. е. не меняется сорт частиц и не происходит дополнит. рождения вторичных частиц). При столкновении адронов высокой энергии, когда они сближаются на расстояние, меньшее радиуса С. в., доминирует рождение вторичных частиц. Тем не менее упругое рассеяние в случае столкновений адронов должно неизбежно возникать из-за волновых свойств частиц. Пояснить это можно на примере волнового процесса — *дифракции света*. Если параллельный пучок света падает на абсолютно поглощающий («чёрный») шарик радиуса R_0, то непосредственно за шариком образуется область тени, отвечающая полному поглощению света шариком. Однако на далёких расстояниях благодаря волновой природе света будет происходить дифракция — распространение световых колебаний в область геометрич. тени. По порядку величины угол, на к-рый происходит дифракция, равен отношению длины волны света λ к радиусу шарика R_0 (т. е. λ/R_0). Из-за интерференции волн дифракц. картина представляет собой совокупность убывающих с ростом углов максимумов и минимумов интенсивности. Для «чёрного» шарика с «резкими» краями интенсивность в минимумах падает до нуля, а для шарика с «размытыми» краями (т. е. с уменьшающейся к краям поглощающей способностью) различие между максимумами и минимумами интенсивности сглаживается. При уменьшении длины волны λ углы, на к-рые происходит дифракция, уменьшаются, однако общий поток дифрагирующего света остаётся постоянным, т. к. амплитуда дифракции под очень малыми углами обратно пропорциональна длине волны, т. е. растёт с уменьшением λ. Эффективное сечение дифракции для «чёрного» шарика с резкими краями оказывается равным эффективному сечению поглощения πR_0^2.

Упругое рассеяние при столкновении адронов высокой энергии должно качественно напоминать явление дифракции. Действительно, если сближение адронов на расстояние, меньшее радиуса действия С. в., приводит к множеств. рождению частиц (т. е. выводит частицы из упругого канала реакции, что соответствует как бы поглощению), то упругое рассеяние должно возникать в основном за счёт волновых свойств частиц аналогично дифракции на «чёрном» шарике с радиусом, равным радиусу С. в. Поскольку длина волны де Бройля для частиц с импульсом $\boldsymbol{p}$ равна $\bar{\lambda} = \hbar/|\boldsymbol{p}|$, то упругое рассеяние адронов при высоких энергиях должно происходить в основном на малые углы — в конусе с угловым раствором $\vartheta \sim \bar{\lambda}/R_0 = \hbar/|\boldsymbol{p}|R_0$. При этом амплитуда упругого рассеяния для очень малых (в пределе — нулевых) углов рассеяния должна расти пропорционально импульсу частиц. Этот вывод следует из *оптической теоремы*, если считать, что полное эффективное сечение рассеяния при высоких энергиях остаётся постоянным.

Эксперимент. изучение процессов упругого рассеяния адронов в общих чертах подтверждает дифракц. характер рассеяния. В нек-рых случаях удаётся даже наблюдать появление вторичных дифракц. максимумов (рис. 3).

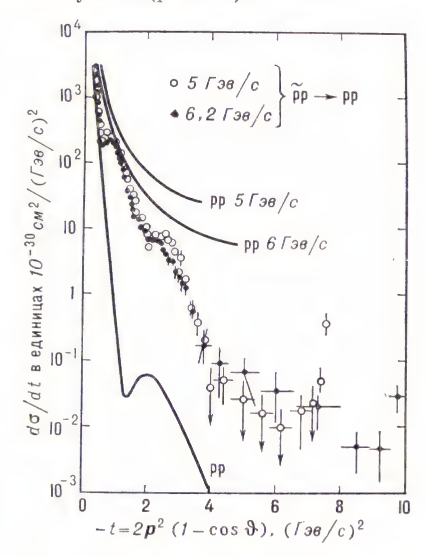


Рис. 3. Дифференциальные сечения рассеяния при различных энергиях E протонов (p) и антипротонов ($\tilde{p}$) на протонах как функция квадрата переданного импульса: $-\mathbf{t} = 2p^2(1-\cos\vartheta)$, где p — импульс, а ϑ — угол рассеяния в системе центра инерции частиц. Угловая зависимость сечения такая же, как при дифракции на «чёрном» шарике с плавно уменьшающейся к краям поглощательной способностью (на шарике с «размытым» краем).

Однако с ростом энергии обнаруживаются более сложные закономерности, указывающие на существование механизмов взаимодействия с различными радиусами, зависящими от энергии взаимодействия.

Специфические внутренние симметрии сильных взаимодействий

Изотопическая инвариантность. Первой обнаруженной на опыте внутр. симметрией С. в. явилась зарядовая независимость ядерных сил, заключающаяся в том, что ядерное взаимодействие протонов с протонами, нейтронов с нейтронами и нейтронов с протонами в одинаковых состояниях одинаково, т. е. не зависит от электрич. заряда нуклонов. Зарядовая независимость ядерных сил является одним из проявлений более общей симметрии С. в.— *изотопической инвариантности*. Согласно изотопич. инвариантности, С. в. между нуклонами не меняется, если вместо волновых функций протона (p) и нейтрона (n) взять суперпозицию их состояний (p′) и (n′):

$$\mathrm{p}' = \alpha\mathrm{p} + \beta\mathrm{n}, \qquad \mathrm{n}' = \gamma\mathrm{p} + \delta\mathrm{n}, \tag{1}$$

где α, β, γ, δ — нек-рые комплексные числа (здесь волновые функции частиц обозначены символами соответствующих частиц). Такое преобразование носит, очевидно, более общий характер, чем простая замена протонов на нейтроны (или наоборот). Т. к. полная вероятность для нуклона находиться в состоянии протона или нейтрона при этом преобразовании не должна меняться, т. е. $|\mathrm{p}'|^2 + |\mathrm{n}'|^2 = |\mathrm{p}|^2 + |\mathrm{n}|^2$, *матрица* преобразования $\begin{pmatrix}\alpha & \beta\\ \gamma & \delta\end{pmatrix}$ должна быть унитарной. Далее, поскольку закон сохранения *барионного заряда* связан с инвариантностью взаимодействия относительно умножения волновых функций нейтрона и протона на одинаковый фазовый множитель $e^{i\chi}$, где χ — произвольное число (см. *Симметрия* в физике), можно исключить этот множитель из преобразования (1) и положить детерминант матрицы $\begin{pmatrix}\alpha & \beta\\ \gamma & \delta\end{pmatrix}$ равным 1. Можно показать, что группа преобразований, осуществляемых с помощью унитарных матриц второго порядка с детерминантом 1, — т. н. группа $SU(2)$ — математически эквивалентна группе вращений в абстрактном трёхмерном пространстве, к-рое называют «изотопическим пространством» [символ $U(2)$ отражает унитарность матриц 2-го порядка, а символ S означает специальный случай преобразования, когда детерминант матриц равен 1]. Группа $SU(2)$ характеризуется тремя независимыми параметрами, напр. углами поворота относительно трёх осей изотопич. пространства. Для того, чтобы силы взаимодействия между нуклонами не менялись при преобразовании (1), необходимо, чтобы в переносе ядерных сил наряду с заряж. пионами ($\pi^{\pm}$) участвовали также нейтральные пионы (π^0) с той же массой, а взаимодействия нуклонов с пионами были бы инвариантными относительно вращения в изотопич. пространстве. На основе этого заключения было теоретически предсказано существование π^0-мезона (к-рый был открыт после заряженных), а также указано соотношение между вероятностями различных процессов с участием пионов и нуклонов. Эксперимент. изучение таких процессов с большой точностью подтвердило инвариантность С. в. для пионов и нуклонов.

После открытия *странных частиц* (K-мезонов и гиперонов) и установления специфического для адронов квантового числа странности было экспериментально доказано, что изотопич. инвариантность С. в. имеет место и для этих частиц. Подобно пионам и нуклонам, странные частицы, а также открытые позднее резонансы объединяются в группы частиц с одинаковыми квантовыми числами и приблизительно равными массами — изотопич. мультиплеты (небольшое различие масс частиц, входящих в один изотопич. мультиплет, можно отнести за счёт электромагнитного взаимодействия). Электрич. заряды Q частиц, входящих в один изотопич. мультиплет, определяются форму-

лой, установленной М. *Гелл-Маном* и К. *Нишиджимой*: $Q = {}^1/_2\,(B + S) + I_3$, где B — барионный заряд, S — странность (одинаковые для всех частиц в мультиплете), а I_3 может принимать с интервалом в 1 все значения от некоторого макс. значения I (целого или полуцелого) до минимального — I, т. е. $I_3 = I,\ I - 1, \ldots, -I$, всего $2I + 1$ значений. Величина I, наз. изотопич. спином, является важной характеристикой адронов. Она определяет число частиц в изотопич. мультиплете, или число зарядовых состояний частицы, если рассматривать частицы, входящие в один изотопич. мультиплет, как разные зарядовые состояния одной и той же частицы. Величина $B + S = Y$ наз. гиперзарядом. Она определяет средний электрический заряд $\langle Q \rangle$ изотопического мультиплета (т. е. алгебраическую сумму электрических зарядов частиц, делённую на число частиц в мультиплете): $\langle Q \rangle = Y/2$.

Унитарная симметрия *SU* (3). Открытие большого числа резонансов и установление их квантовых чисел показало, что адроны, входящие в разные изотопич. мультиплеты, могут быть объединены в более широкие группы частиц с одинаковыми спинами, *чётностью* и барионным зарядом, но с разными гиперзарядами — т. н. супермультиплеты. Напр., 8 барионов со спином $^1/_2$ и положит. чётностью: нуклоны N (протон и нейтрон) с изотопич. спином $I = {}^1/_2$ и гиперзарядом $Y = 1$, Σ-гипероны ($\Sigma^+, \Sigma^0, \Sigma^-$) с $I = 1$, $Y = 0$, Λ-гиперон с $I = 0$, $Y = 0$, Ξ-гипероны (Ξ^0, Ξ^-) с $I = {}^1/_2$, $Y = -1$ могут быть объединены в единый супермультиплет — октет барионов. В супермультиплет (декаплет) объединяются также барионы со спином $^3/_2$ и положительной чётностью; этот мультиплет включает резонансы Δ (Δ^{++}, Δ^+, Δ^0, Δ^-) с $I = {}^3/_2$, $Y = 1$, резонансы Σ^* (Σ^{+*}, Σ^{0*}, Σ^{-*}) с $I = 1$, $Y = 0$, резонансы Ξ^* (Ξ^{0*}, Ξ^{-*}) с $I = {}^1/_2$, $Y = -1$ и Ω^--гиперон с $I = 0$, $Y = -2$. Аналогичным образом в супермультиплеты объединяются и мезоны. Напр., π-мезоны (π^+, π^0, π^-) с $I = 1$, $Y = 0$, K-мезоны (K^+, K^0, K^-, $\bar{K}^0$) с $I = {}^1/_2$, $Y = \pm 1$ и η-мезон с $I = 0$, $Y = 0$ объединяются в октет мезонов со спином 0 и отрицат. чётностью. Поскольку, однако, массы частиц, входящих в один и тот же супермультиплет, заметно отличаются друг от друга, ясно, что симметрия С. в., вследствие к-рой существуют группы «похожих» частиц, является не точной, а приближ. симметрией. Можно считать, что С. в. складывается из обладающего высокой степенью симметрии т. н. «сверхсильного» взаимодействия и нарушающего симметрию «умеренно сильного» взаимодействия. Сверхсильное взаимодействие не зависит ни от электрич. заряда, ни от гиперзаряда частиц. При наличии одного только сверхсильного взаимодействия массы всех частиц внутри одного супермультиплета должны были бы быть одинаковыми. Наблюдаемое в действительности различие масс частиц с разными гиперзарядами происходит из-за существования умеренно сильного взаимодействия, к-рое зависит определ. образом от гиперзаряда и изотопич. спина. Состав обнаруженных на опыте супермультиплетов, т. е. число частиц и их квантовые числа, можно объяснить, если считать, что сверхсильное взаимодействие инвариантно относительно преобразований группы $SU(3)$, включающих в себя в качестве подгруппы изотопич. преобразование $SU(2)$. Для объяснения наблюдаемой на опыте $SU(3)$- симметрии С. в. выдвинута гипотеза, согласно к-рой адроны состоят из трёх типов фундамент. частиц — кварков p, n, λ, а С. в. не меняется при замене волновой функции каждой из этих частиц на суперпозицию всех остальных [аналогично тому, как это имеет место для преобразования (1)]. Поскольку указанное преобразование осуществляется с помощью унитарных матриц 3-го порядка с детерминантом 1, инвариантность С. в. относительно него и означает существование SU (3)-симметрии. Предполагая далее, что масса странного λ-кварка больше массы p-, n-кварков, можно удовлетворит. образом объяснить и наблюдаемое нарушение $SU(3)$-симметрии (выражающееся в различии масс частиц с разными гиперзарядами и изотопич. спинами в одном и том же супермультиплете).

Гипотеза о существовании кварков, выдвинутая для объяснения наблюдаемого состава супермультиплетов адронов, позволяет объяснить также ряд динамич. закономерностей С. в.

Существуют различные обобщения первонач. гипотезы кварков. Высказываются также соображения, согласно к-рым кварки могут существовать только в связанных состояниях и не должны наблюдаться как свободные частицы.

Основные направления развития теории сильных взаимодействий

Поскольку для описания процессов С. в. теория возмущений (столь эффективная в квантовой электродинамике) неприменима, основные направления совр. теории С. в. связаны с использованием общих принципов квантовой теории поля, симметрии С. в. и различных модельных представлений, в той или иной степени учитывающих многочастичный характер взаимодействия.

В наиболее общем виде процессы, происходящие при взаимодействии частиц, могут быть описаны с помощью *матрицы рассеяния* (S-матрицы), связывающей состояние системы до реакции с состоянием системы после реакции (В. *Гейзенберг*, 1943). Элементы матрицы рассеяния представляют амплитуды перехода из различных начальных в различные конечные состояния системы. Т. о., задание матрицы рассеяния полностью определяет вероятности различных каналов реакций при взаимодействии частиц.

Общие принципы квантовой теории поля позволяют получить соотношения, связывающие характеристики различных процессов С. в., и установить определ. ограничения на характер процессов С. в. при высоких энергиях. Эти соотношения являются основой для построения различных приближ. моделей, описывающих экспериментально наблюдаемые закономерности процессов С. в.

Один из осн. принципов квантовой теории поля — унитарность матрицы рассеяния, заключающаяся в том, что сумма вероятностей всех возможных переходов, к-рые могут происходить в к.-л. системе, должна быть равна единице (при этом, естественно, предполагается, что совокупность возможных состояний системы является полной). Из условия унитарности вытекает, в частности, т. н. оптич. теорема, согласно к-рой полное эффективное сечение рассеяния частиц связано с мнимой частью амплитуды упругого рассеяния частиц на нулевой угол. Условие унитарности ограничивает также величину сечения для отдельных парциальных волн, т. е. волн с определ. орбитальным (угловым) моментом количества движения (см. *Рассеяние микрочастиц*).

Далее, выполнение законов специальной теории относительности (*релятивистская инвариантность*, или лоренц-инвариантность) даёт возможность сформулировать принцип микропричинности для элементарных процессов С. в. (см. *Микропричинности условие*). Согласно спец. теории относительности, два события, разделённые пространственноподобным интервалом, не могут быть причинно-связанными (т. к. расстояние между событиями в этом случае больше, чем путь, к-рый может быть пройден любым сигналом за интервал времени между событиями). Если же события разделены времениподобным интервалом, то только события, предшествующие по времени данному событию, могут явиться его причиной. Такая общая форма принципа микропричинности накладывает определ. ограничения на аналитич. структуру функций, описывающих причинно-связанные события. Это было замечено ещё в классич. электродинамике сплошных сред при описании зависимости *диэлектрической проницаемости* ε вещества (а следовательно, и показателя преломления волн) от частоты ω электромагнитного поля, $\varepsilon\,(\omega)$ (т. н. дисперсия). Для переменных полей значение электрич. индукции $D(t)$ в нек-рый момент времени t определяется значениями напряжённости электрич. поля E в предшествующие моменты времени t' (согласно принципу причинности, $t' \leqslant t$). Поэтому общая линейная связь этих величин может быть записана:

$$D\,(t) = E\,(t) + \int_{-\infty}^{t} f\,(t - t')\,E\,(t')\,dt'. \quad (2)$$

В этом выражении $f(t - t')$ — функция, к-рая определяется внутр. строением диэлектрика. Её конкретное выражение для дальнейших выводов несущественно; важно лишь, что в силу трансляционной инвариантности по времени, т. е. независимости от выбора начала отсчёта времени, функция $f(t-t')$ зависит только от разности времён $(t-t')$. При этом в соответствии с принципом причинности интегрирование по t' ведётся до момента t.

Для компонент Фурье (см. *Фурье интеграл*) $D(\omega)$ и $E(\omega)$ величин $D(t)$ и $E(t)$ будет иметь место соотношение:

$$D\,(\omega) = \varepsilon\,(\omega)\,E\,(\omega), \quad (3)$$

где диэлектрич. проницаемость $\varepsilon(\omega)$ представляет собой комплексную функцию и равна:

$$\varepsilon\,(\omega) = 1 + \int_0^{\infty} f\,(\tau)\,e^{i\omega\tau}\,d\tau; \quad (4)$$

пределы интегрирования $\tau \geqslant 0$ вытекают из условия причинности. Соотношение (4), определённое для действит. значений ω, может быть продолжено в область комплексных значений переменного аргумента ω. Если положить $\omega = \omega' + i\omega''$, где ω' и ω'' — действительные числа, определяющие соответственно действительную и мнимую части ω, то в интеграле выражения (4) возникает множитель $e^{-\omega''\tau}$, обеспечивающий сходимость интеграла при $\omega'' > 0$, $e^{-\omega''\tau} < 1$. Т. о., из условия причинности следует, что функция $\varepsilon(\omega)$ является *аналитической функцией* в в е р х н е й п о л у п л о с к о с т и комплексного переменного ω ($\omega'' > 0$). Переход в «нефизическую» область комплексных значений ω имеет глубокий смысл, т. к. для анали-

тич. функций справедлива *Коши теорема*, позволяющая выразить значение функции для к.-л. значения переменного через интеграл Коши от этой функции. Выбирая действит. значение переменного, можно получить соотношения для реально измеряемых физических величин. Так были получены дисперсионные соотношения, позволяющие выразить, напр., действит. часть (Re) диэлектрич. проницаемости через интеграл от её мнимой части (Im):

$$\mathrm{Re}\,\varepsilon(\omega) = 1 + \frac{2}{\pi} P \int_0^\infty \frac{\omega' \mathrm{Im}\,\varepsilon(\omega')}{\omega'^2 - \omega^2} d\omega', \quad (5)$$

где символ P означает т. н. главное значение интеграла, т. е. исключающее *особую точку* $\omega' = \omega$. Существенно, что реальная и мнимая части $\varepsilon(\omega)$ могут быть непосредственно измерены на опыте [$\mathrm{Im}\,\varepsilon(\omega)$ связана с поглощением электромагнитных волн].

Установление аналитич. свойств амплитуды рассеяния частиц представляет значительно более сложную задачу. Основополагающие работы в этом направлении были сделаны Н. Н. *Боголюбовым* на основе сформулированного им для метода S-матрицы принципа микропричинности. Рассмотрим реакцию упругого рассеяния, в результате к-рой две частицы «a» и «b» с начальными четырёхмерными импульсами p_a и p_b переходят в состояние с четырёхмерными импульсами соответственно p'_a и p'_b [четырёхмерный импульс частицы включает энергию частицы E и её пространств. импульс $\boldsymbol{p}$, а квадрат четырёхмерного импульса (p^2) в единицах измерения, в к-рых скорость света $c=1$, определяется как $p^2 = E^2 - \boldsymbol{p}^2$ и равен квадрату массы частицы: $p^2 = M^2$]. Закон сохранения энергии и импульса в реакции рассеяния может быть записан в виде равенства $p_a + p_b = p'_a + p'_b$. Наиболее просто упругое рассеяние частиц выглядит в с. ц. и. сталкивающихся частиц. В этой системе $\boldsymbol{p}_a + \boldsymbol{p}_b = \boldsymbol{p}'_a + \boldsymbol{p}'_b = 0$, т. е. импульсы частиц после столкновения направлены в противоположные стороны и равны по абс. величине нач. импульсам: $|\boldsymbol{p}_a| = |\boldsymbol{p}_b| = |\boldsymbol{p}'_a| = |\boldsymbol{p}'_b|$ (см. рис. 2). Амплитуда рассеяния является функцией двух переменных: энергии системы E и угла ϑ, на к-рый в результате рассеяния отклоняется одна из частиц. Эти переменные могут быть выражены через 2 независимые релятивистски инвариантные величины

$$s = (p_a + p_b)^2 = (p'_a + p'_b)^2,$$

$$t = (p'_a - p_a)^2 = (p'_b - p_b)^2. \quad (6)$$

В с. ц. и. величина s равна квадрату полной энергии системы: $s = (E_a + E_b)^2$, а величина t равна (с обратным знаком) квадрату переданного (трёхмерного) импульса, $t = -(\boldsymbol{p}'_a - \boldsymbol{p}_a)^2$, и выражается через угол рассеяния ϑ: $t = -2\boldsymbol{p}^2(1-\cos\vartheta)$, где $\boldsymbol{p}$ — импульс частиц в с. ц. и.

Наряду с величинами s, t вводится третья релятивистски инвариантная величина u:

$$u = (p'_b - p_a)^2 = (p'_a - p_b)^2, \quad (6')$$

к-рая в силу закона сохранения энергии-импульса связана с величинами s и t соотношением: $s + t + u = 2m_a + 2m_b$, где m_a, m_b — массы частиц «a» и «b». В процессах упругого рассеяния частиц область изменения величины s ограничена неравенством $s \geqslant (m_a + m_b)^2$, а область изменения t — неравенствами $0 > t > -4\boldsymbol{p}^2$. Эту область изменения переменных наз. физич. областью. Амплитуда рассеяния при фиксированной передаче импульса t может быть продолжена в комплексную область по энергетич. переменной s и оказывается связанной с амплитудой рассеяния *античастиц*. Эта связь заключается в следующем. Рассмотрим наряду с реакцией упругого рассеяния к.-л. частиц, напр. π^+-мезонов на протонах:

$$\pi^+(p) + \mathrm{p}(q) \to \pi^+(p') + \mathrm{p}(q') \quad (\mathrm{I})$$

(в скобках указаны четырёхмерные импульсы частиц), реакцию рассеяния

$$\pi^-(-p) + \mathrm{p}(q) \to \pi^-(-p') + \mathrm{p}(q'), \quad (\mathrm{II})$$

получающуюся из (I) переносом символа π-мезона из одной части равенства в другую с одновременной заменой частицы (π^+) на античастицу (π^-) и знаков их четырёхмерных импульсов: $p \to -p$, $p' \to -p'$. При переходе от процесса (I) к процессу (II) переменная t остаётся неизменной, а s и u меняются местами. Физич. области обоих процессов соответствуют двум различным неперекрывающимся областям изменения кинематич. переменных s, u. Доказательство Боголюбовым аналитичности амплитуды в комплексной плоскости переменной s позволяет утверждать, что амплитуды процессов I и II являются предельными значениями единой аналитич. функции $F_t(s)$ в разных областях изменения переменной s с разрезами на вещественной оси (рис. 4). Правый разрез определяется условием $s \geqslant (M + \mu)^2$ (где M и μ — массы протона и пиона), а левый разрез — условием $u = 2M^2 + 2\mu^2 - s - t \geqslant (M + \mu)^2$. На «верхнем берегу» правого разреза $F_t(s)$ совпадает с амплитудой $T(s, t)$ процесса (I):

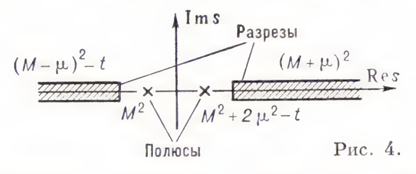


Рис. 4.

$$F_t(s + i0) = T^{(\mathrm{I})}(s, t),$$

а на «нижнем берегу» левого разреза — с амплитудой процесса (II):

$$F_t(u - i0) = T^{(\mathrm{II})}(s, t).$$

Отсюда вытекает соотношение т. н. перекрёстной симметрии (или кроссинг-симметрии):

$$T^{(\mathrm{II})}(s, t) = T^{(\mathrm{I})*}(u, t).$$

Это соотношение связывает значение амплитуды одного процесса в его физич. области со значением амплитуды др. процесса вне физич. области последнего. Поэтому соотношение перекрёстной симметрии не имело бы смысла, если бы не существовало продолжения амплитуды процесса (I) из его физич. области на левый разрез.

Для определения особых точек аналитич. функции $F_t(s)$ важнейшее значение имеет продолжение условия унитарности S-матрицы в «нефизич.» область кинематич. переменных (лежащую вне «физич.» областей, определяемых законами сохранения энергии и импульса для начальных и конечных состояний). Так, если две частицы «a» и «b» могут переходить в результате С. в. в виртуальную частицу «c»: $\mathrm{a + b \to c}$, то из условия унитарности следует, что амплитуда процесса упругого рассеяния $\mathrm{a + b \to a + b}$ будет иметь полюс по переменной s при значении $s = m_c^2$, где m_c — масса частицы «c». Этот полюс при $m_c < m_a + m_b$ лежит в «нефизич.» области процесса упругого рассеяния $\mathrm{a + b \to a + b}$ [«физич.» область, как уже отмечалось, начинается с $s = (m_a + m_b)^2$]. Если же $m_c > m_a + m_b$, частица «c» нестабильна относительно распада (за счёт С. в.) $\mathrm{c \to a + b}$, т. е. является резонансом, и полюс амплитуды расположен на «нефизич.» листе римановой поверхности, соответствующем аналитич. продолжению амплитуды через разрез в комплексной плоскости s (см. *Аналитические функции*).

Тот факт, что особенности амплитуды, связанные с образованием виртуальных частиц, лежат в «нефизич.» области, имеет простой смысл. Действительно, рождение виртуальных частиц сопровождается нарушением закона сохранения энергии, происходящим на короткое время в соответствии с соотношением неопределённостей. Поскольку физич. области определяются законами сохранения энергии-импульса и условием стабильности начальных и конечных частиц в процессах С. в., образованию виртуальных состояний соответствуют значения кинематич. переменных, лежащие вне этих областей. Т. о., именно в «нефизич.» областях кинематич. переменных содержится информация о процессах обмена виртуальными частицами, посредством к-рого и осуществляется С. в.

Помимо полюсов, амплитуда рассеяния может иметь и др. особые точки. Так, при энергии, соответствующей порогу к.-л. неупругого процесса, напр. $\mathrm{a + b \to c + d}$ [т. е. при $s = (m_c + m_d)^2$], амплитуда реакции $\mathrm{a + b \to a + b}$ имеет точку ветвления. При $(m_c + m_d) > (m_a + m_b)$ эти особенности лежат в физич. области процесса $\mathrm{a + b \to a + b}$ и приводят к нерегулярностям в поведении эффективного сечения рассеяния частиц $\mathrm{a + b}$ вблизи порога рождения частиц c и d, вызванным появлением нового канала реакции.

Если предположить, что амплитуда рассеяния как функция переменных s, t, u имеет только те особые точки, к-рые возникают из обобщённого условия унитарности S-матрицы, то можно прийти к заключению, что единая аналитич. функция $f(s, u, t)$ в разных областях изменения переменных описывает три различных процесса:

$$\mathrm{a + b \to c + d}, \quad (\mathrm{I})$$

$$\mathrm{\tilde{c} + b \to \tilde{a} + d}, \quad (\mathrm{II})$$

$$\mathrm{\tilde{d} + b \to \tilde{a} + c} \quad (\mathrm{III})$$

(значком «тильда» над символом частицы помечены античастицы), а также обратные им реакции. Хотя это предположение и не обосновано строго на основе принципов квантовой теории поля (как это сделано, напр., для связи каналов рассеяния $\pi^+ + \mathrm{p} \to \pi^+ + \mathrm{p}$ и $\pi^- + \mathrm{p} \to \pi^- + \mathrm{p}$ при фиксированных переданных импульсах) и справедливость его подтверждается только на основе рассмотрения низших порядков теории возмущения, оно тем не менее часто принимается в виде постулата совр. теории.

Предположение о том, что единая аналитич. функция в разных областях изме-

нения своих переменных соответствует амплитудам физ. процессов (I), (II), (III), позволяет написать для неё дисперсионные соотношения по двум комплексным переменным (s, t), (s, u), (t, u) — т. н. двойное спектральное представление Мандельстама, с помощью к-рого может быть осуществлено аналитич. продолжение амплитуды в области изменения переменных s, t, u, отвечающих «нефизич». областям реакций (I), (II), (III). Тем самым это представление становится основой динамич. описания С. в., не использующего теорию возмущений. Действительно, как уже отмечалось, обмену виртуальными частицами (посредством к-рого и осуществляется С. в.) отвечают особенности амплитуды, лежащие в «нефизич.» областях. Т. о., «нефизич.» область одного канала реакции может существенно определять поведение амплитуды в «физич.» области др. канала.

Строгие результаты квантовой теории поля для сильных взаимодействий

На основе квантовой теории поля были строго получены нек-рые результаты, вытекающие из аналитич. свойств амплитуды рассеяния. Аналитичность амплитуды по энергии позволяет записать дисперсионные соотношения, с помощью к-рых действит. часть амплитуды рассеяния под нулевым углом выражается через интеграл от мнимой части амплитуды. Поскольку, согласно оптич. теореме, мнимая часть амплитуды упругого рассеяния вперёд в «физич.» области (на правом разрезе комплексной плоскости s) связана с полным сечением рассеяния частицы, а на левом разрезе (благодаря перекрёстной симметрии) выражается через полное сечение рассеяния античастицы, действит. часть амплитуды может быть представлена в виде дисперсионного интеграла, в к-рый входит разность сечений для частиц и античастиц на одной и той же мишени. Помимо этого, в дисперсионное соотношение входит вклад от полюсов, лежащих в «нефизич.» области (напр., в случае π N-рассеяния — от полюса, отвечающего виртуальному превращению $\pi + N \to N \to \pi + N$). Одно из важных следствий дисперсионных соотношений — возможность определить из эксперимент. данных константу взаимодействия нуклонов с пионами и проверить её универсальность в различных реакциях. Др. следствие относится к асимптотическому поведению полных сечений рассеяния частиц и античастиц при высоких энергиях. Исходя из предположения о том, что упругое рассеяние адронов высокой энергии носит характер дифракц. рассеяния с постоянным радиусом (см. выше), а полные сечения стремятся с ростом энергии к постоянным пределам, И. Я. *Померанчук* на основе дисперсионных соотношений доказал теорему о равенстве этих пределов для полных сечений рассеяния частиц и античастиц на одной и той же мишени [напр., $\sigma(\pi^+ + p) \to \to \sigma(\pi^- + p)$].

На основе принципов квантовой теории поля было показано, что амплитуда рассеяния является аналитич. функцией переменного $z = \cos\vartheta$ внутри эллипса, большая полуось к-рого выходит в «нефизич.» область $z > 1$ и определяется наименьшей массой частиц, существующих в t-канале реакции (т. е. частиц, переносящих С. в.). Из аналитичности амплитуды в этом эллипсе вытекает, что парциальные амплитуды рассеяния, отвечающие столкновению частиц с относит. орбитальным моментом l, экспоненциально убывают при больших l, начиная с величины, пропорциональной $l_0 \sim \sqrt{s} \ln s/2\mu$, где μ — наименьшая масса частиц, переносящих взаимодействие. Этот результат соответствует качеств. соображениям, согласно к-рым радиус взаимодействия, обусловленного обменом к.-л. частицами, обратно пропорционален массе частиц, переносящих взаимодействие. Действительно, если взаимодействие имеет радиус R_0, то макс. орбитальный момент l_0 при столкновении частиц с импульсом $\boldsymbol{p}$, при к-ром ещё происходит взаимодействие, определяется соотношением $|\boldsymbol{p}|R_0 \approx \approx \hbar l_0$, т. е. $R_0 \sim \ln s/\mu$. Т. о., аналитич. свойства амплитуды рассеяния как функции переданного импульса позволяют установить макс. радиус взаимодействия, к-рый, однако, может расти с ростом энергии пропорционально $\ln s$. Отсюда следует, что полное сечение взаимодействия не может увеличиваться с ростом энергии быстрее, чем $\ln^2 s$, а дифракц. конус в упругом рассеянии — сужаться быстрее, чем $\ln^2 s$. Из аналитич. свойств амплитуды рассеяния и короткодействующего характера С. в. вытекает ряд теорем, напр. равенство дифференц. сечений рассеяния частиц и античастиц на одной мишени, обобщение теоремы Померанчука на случай растущих с увеличением энергии сечений и радиусов взаимодействия и др.

На основе дисперсионных соотношений и условия унитарности развита теория, описывающая в области энергий приблизительно до 1 *Гэв* процессы рождения π-мезонов γ-квантами (т. н. фоторождение), процессы рассеяния π-мезонов на нуклонах и π-мезонах и др.

Реджевские траектории — основа динамической систематики частиц

Амплитуда рассеяния частицы выражается через парциальные амплитуды $f_l(E)$, отвечающие различным орбитальным моментам l столкновения. По самому квантомеханич. смыслу величи́ны l могут принимать лишь целые положит. значения. Однако для случая рассеяния частицы на к.-л. сферически симметричном потенциале парциальные амплитуды можно формально продолжить в область комплексных значений l. При этом можно показать, что парциальная амплитуда является аналитич. функцией l в правой полуплоскости комплексного переменного l (точнее, при $\mathrm{Re}\, l > -1/2$). Метод аналитич. продолжения по l ввёл итал. физик Т. Редже. Он показал, что для короткодействующих потенциалов (в том числе для потенциала Юкавы $V = ge^{-\mu r}/r$ и суперпозиции таких потенциалов) особенностями парциальной амплитуды правее линии $\mathrm{Re}\, l = -1/2$ могут являться только полюсы $l_i = l_i(E)$, положение к-рых в комплексной плоскости зависит от энергии. Эти полюсы, наз. п о л ю с а м и Р е д ж е, имеют простой физич. смысл. Стабильные связанные состояния и резонансы непосредственно получаются из полюсов Редже. Если при нек-рых значениях энергии $E = E_n$ ниже порога (т. е. при $E < 0$ для рассеяния частицы на внеш. поле, обращающемся в 0 на ∞, или при $E < m_a + m_b$ для процессов столкновения частиц «а» и «b») величина $l_i(E_n)$ равна целому положит. числу l, то это означает, что система имеет стабильные связанные состояния с орбитальным моментом l. Если при значениях энергии $E = E_r$ (выше порога) $\mathrm{Re}\, l_i(E_r)$ равна целому положит. числу, то это означает, что система имеет резонансы. Функция $l_i(E)$ наз. реджевской траекторией. Заметим, что выше порога реакции она является комплексной. Учёт обменного взаимодействия приводит к тому, что для связанных состояний и резонансов с чётными орбитальными моментами будет одна траектория Редже, а для нечётных — другая.

Приведём пример траектории Редже для рассеяния электрона в кулоновском поле ядра водородоподобного атома. Уровни энергии в этом случае определяются формулой Бора:

$$E_n = -\frac{Z^2 m_e e^4}{2\hbar^2 n^2} = -\frac{Z^2 m_e e^4}{2\hbar^2 (n_r + l + 1)^2}$$

(n—главное квантовое число, Z—атомный номер; см. *Атом*), что даёт зависимость:

$$l(E) = -1 - n_r + \frac{Ze^2}{\hbar}\sqrt{-\frac{m_e}{2E}},$$

в к-рой целым положит. значениям l отвечают определённые уровни энергии системы E_n.

Для значений $E > 0$ (выше порога) $l(E)$ равна

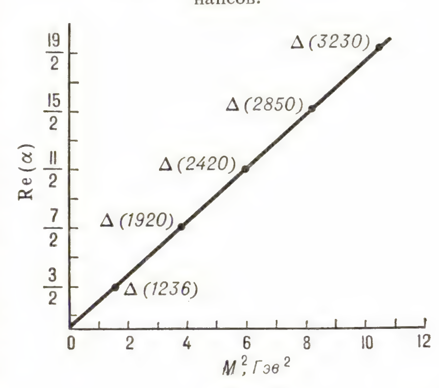
$$l(E) = -1 - n_r + i\,\frac{Zm_e e^2}{\hbar^2 k}$$

(где k — волновое число, связанное с энергией соотношением $E = \hbar^2 k^2/2m_e$). Т. к. $\mathrm{Re}\, l(E)$ для $E > 0$ не равна целому положит. числу, это означает, что система не имеет резонансных состояний.

Траектории Редже явились основой систематики ядерно-стабильных частиц и резонансов. В отличие от систематики, основанной на симметрии частиц, эта систематика опирается на динамику взаимодействия. При помощи реджевской траектории $\alpha(E)$ можно систематизировать частицы с одинаковыми внутр. характеристиками и отличающимися на чётное число значениями спина. Группы частиц, объединённые в супермультиплеты, должны, следовательно, повторяться с различными значениями спинов (отличающимися на чётное число). Т. е. наряду с октетом барионов со спином $^1/_2$ должны существовать октеты барионов со спином $^5/_2$, $^9/_2$ и т. д. Т. о., получается нек-рый аналог периодич. системы Менделеева и реджевские траектории, объединяющие частицы с одинаковыми внутр. характеристиками, аналогичны её столбцам.

Как показывает опыт, реджевские траектории для частиц являются приближённо линейными функциями от квад-

Рис. 5. Траектории Редже для Δ-резонансов.



рата их масс (рис. 5). Траектория, на к-рой лежат резонансы с квантовыми числами (кроме l) вакуума ($I = J = 0$, чётность $P = +1$), играет важную роль для феноменологич. описания процессов рассеяния, определяя полное сечение при очень высоких энергиях (она наз. вакуумной траекторией, или траекторией Померанчука). Процессы, в к-рых происходит передача заряда, странности и др. квантовых чисел (напр., $\pi^- + p \to \pi^0 + n$), при феноменологич. анализе описываются траекториями Редже с соответствующими квантовыми числами («реджеонами»).

В релятивистской теории наряду с полюсами Редже появляются и точки ветвления. Однако структура особенностей в комплексной l-плоскости до конца ещё не выяснена.

На основе предположений о характере особенностей парциальных амплитуд построены различные реджеонные модели для описания процессов рассеяния и множеств. рождения при высоких энергиях.

Для изучения процессов С. в. успешно используются также мультипериферическая модель и описание реакций с помощью квазипотенциалов, учитывающих поглощение частиц.

На основе дисперсионных соотношений и предположения о характере особенностей в l-плоскости построены правила сумм, к-рые интегрально связывают резонансы в одном канале реакции с резонансами перекрёстного канала (т. н. «глобальная дуальность»). Дальнейшим развитием этого подхода является гипотеза локальной дуальности, согласно к-рой амплитуда процесса в каждом канале реакции определяется при низких энергиях резонансами, существующими в этом канале, а при высоких энергиях — резонансами из перекрёстных каналов. Гипотеза дуальности является отправной точкой для построения различных дуальных моделей.

Использование идей симметрии для динамического описания сильных взаимодействий

Существует неск. весьма плодотворных направлений в теории С. в., основанных на использовании внутр. симметрий С. в. для динамич. описания процессов. К этим направлениям относится, в частности, т. н. алгебра токов, в к-рой сделаны шаги по объединению методов теории групп для рассмотрения симметрий и теоретико-полевых представлений, использующихся в методе дисперсионных соотношений. Идея алгебры токов основана на существовании сохраняющихся токов адронов. Одним из таких токов является электромагнитный (векторный) ток, закон сохранения к-рого отвечает закону сохранения электрич. заряда. Благодаря изотопич. инвариантности С. в. можно предполагать далее, что сохраняется заряж. векторный ток, являющийся изотопическим «партнёром» электромагнитного тока и отвечающий, напр., переходам нейтрона в протон (и обратным переходам); сохранение такого заряж. векторного тока хорошо проверено в *слабых взаимодействиях* адронов с лептонами. Учитывая $SU(3)$-симметрию С. в., можно предполагать также сохранение нек-рых др. векторных токов, в частности отвечающих переходам нуклонов в гипероны. Помимо векторных токов, существуют т. н. аксиально-векторные токи адронов (напр., заряж. аксиально-векторный ток, соответствующий переходу нейтрон-протон, наряду с заряж. векторным током определяет слабые взаимодействия нуклонов). Аксиально-векторный ток адронов, строго говоря, не является сохраняющимся. Однако в соответствии с экс-перимент. данными можно предполагать, что его нарушение минимально и исчезает в условиях, когда можно пренебречь массой пиона (на этом предположении основана т. н. теория частично сохраняющегося аксиально-векторного тока, ряд следствий из к-рой хорошо согласуется с опытными данными). Исходя из $SU(3)$-симметрии С. в., можно установить связи (коммутационные соотношения) между операторами, соответствующими векторным и аксиально-векторным токам, к-рые и являются основой теории, названной алгеброй токов. Хотя строгого обоснования этих соотношений не существует (оно получается, напр., с привлечением гипотезы кварков), использование их на основе теоретико-полевых методов приводит к ряду важных предсказаний, оправдывающихся на опыте. Особенно плодотворным оказывается применение алгебры токов к процессам взаимодействия (слабым и электромагнитным) лептонов с адронами.

Важным направлением в теории С. в. является теория т. н. калибровочных (компенсирующих) полей. Согласно этой теории, сохраняющимся в С. в. величинам (таким, как барионный и электрический заряды, изотопич. спин, гиперзаряд) отвечает взаимодействие, переносимое частицами со спином, равным единице (векторными мезонами). Поскольку известно, что электромагнитные взаимодействия переносятся фотонами (имеющими спин 1) и существуют веские основания предполагать, что слабые взаимодействия переносятся векторными частицами (т. н. промежуточными векторными бозонами), успешное развитие калибровочных теорий С. в. позволяет предполагать наличие глубокой внутр. связи между всеми тремя типами взаимодействий и надеяться на создание единой теории этих взаимодействий.

Лит.: Боголюбов Н. Н., Медведев Б. В., Поливанов М. К., Вопросы теории дисперсионных соотношений, М., 1958; Логунов А. А., Нгуен Ван Хьеу, Основные тенденции в развитии теории сильных взаимодействий, «Физика элементарных частиц и атомного ядра (ЭЧАЯ)», 1974, т. 5, в. 3; Логунов А. А., Месшвиришвили М. А., Хрусталев О. А., Ограничения на поведение сечений упругих и неупругих процессов, там же, 1972, т. 3, в. 1; Теория сильных взаимодействий при больших энергиях. Сб. статей, пер. с англ., М., 1963; Швебер С., Бете Г., Гофман Ф., Мезоны и поля, пер. с нем., т. 2, М., 1957; Коллинз П., Сквайрс Ю. Дж., Полюса Редже в физике частиц, пер. с англ., М., 1971; Фейнман Р., Взаимодействие фотонов с адронами, пер. с англ., М., 1975; Иден Р., Соударения элементарных частиц при высоких энергиях, пер. с англ., М., 1970.

А. А. Логунов, С. С. Герштейн.

СИ́ЛЬНЫЕ ПШЕНИ́ЦЫ, сорта мягкой *пшеницы* со стекловидным на изломе зерном, отличающимся высоким содержанием прочной эластичной клейковины, благодаря чему они являются улучшителями хлебопекарных качеств др. сортов. В СССР в 1974 лучшие сорта яровой пшеницы, относящиеся к группе С. п.,— Саратовская 29, Саратовская 36, Саратовская 48, Саратовская 210 и др.— занимали св. 60% посевов этой культуры в стране. Из сортов озимых С. п. наиболее распространены (св. 70% озимой пшеницы) Безостая 1, Мироновская 808, Аврора, Кавказ, Мироновская юбилейная.

«СІЛЬСЬКІ ВІСТІ» («Сельские вести»), республиканская газета Укр. ССР на укр. яз. Осн. в 1920. Первоначально выходила под назв. «Селянська біднота», затем назв. неоднократно изменялось, с 1965— «С. в.». Издаётся в Киеве 6 раз в неделю. Тираж (1975) ок. 650 тыс. экз. Награждена орденом Трудового Красного Знамени (1973).

СИЛЬФО́Н (от англ. фирменного назв. Sylphon), тонкостенная металлич. трубка или камера с гофрированной (волнообразной) боковой поверхностью (рис.). С. изготавливают из латуни (обычно полутомпака), фосфористой и бериллиевой бронзы и нержавеющей стали. Наиболее широко С. применяют в пневмо- и гидроавтоматике в качестве чувствит. элементов, реагирующих (расширением или сжатием, подобно пружине) на изменение давления газа или жидкости, действующего на дно С. (напр., в датчиках темп-ры, давления), а также в качестве гибких соединений трубопроводов, компенсаторов температурных удлинений, упругих разделителей сред и т. п. Стенки С. для работы при больших разностях давлений и в агрессивных средах изготовляют 2-, 3- и 4-слойными.

Сильфон (в разрезе): $D_в$ — внутренний диаметр по трубке; $D_н$ — наружный диаметр по гофрам (от 10 до 100 *мм*, иногда до 1500 — 2000 *мм*).

Лит.: Перспективы развития упругих чувствительных элементов. Сб. ст., М., 1961; Фудим Е. В., Пневматическая вычислительная техника, М., 1973.

СИЛЬХРО́М (от лат. Silicium — кремний и Chromium — хром), общее название группы жаростойких и жаропрочных сталей, легированных Cr (5—14%) и Si (1—3%). В зависимости от требуемого уровня эксплуатац. свойств С. дополнительно легируют Mo (до 0,9%) или Al (до 1,8%). С. устойчивы против окисления на воздухе и в содержащих серу средах до 850—950 °С; применяются гл. обр. для изготовления клапанов двигателей внутр. сгорания, а также деталей котельных установок, колосников и др. При повышенных механич. нагрузках детали из С. надёжно работают в течение длительного срока при темп-рах до 600—800 °С. В СССР выпускается С. марок 4Х9С2, 4Х10С2М и др.

СИ́ЛЬЯН (Siljan), озеро в ср. части Швеции. Расположено в тектонич. впадине. Пл. 290 *км*² (вместе с близ расположенным оз. Орсашён — 354 *км*²), глуб. до 120 *м*, выс. уровня 161 *м*. Через С. протекает р. Эстер-Далельвен. Туризм.

СИЛЯОХЭ́, река на С.-В. Китая, зап. составляющая р. Ляохэ. Дл. (от истока р. Лаохахэ) ок. 1200 *км*. Питание гл. обр. дождевое, половодье в июле — августе, с декабря по апрель замерзает. Ср. расход воды ок. 2400 *м*³/*сек*. Судоходна ниже г. Шуанляо.

СИМ (древнеевр. Шем), в библейской мифологии — один из трёх сыновей Ноя, «родоначальник» народностей эламитов,

ассирийцев и др. («сыны С.»); отсюда — *семиты*.

СИМ, река в Башк. АССР и Челябинской обл. РСФСР, прав. приток р. Белой (басс. Камы). Дл. 239 *км*, пл. басс. 11,7 тыс. $км^2$. Берёт начало с зап. склонов Юж. Урала; в верховье течёт в узкой долине, в низовье — в широкой, с часто заболоч. поймой. Ок. 40 *км* в межень течёт в подземном русле. В басс. С.— карст. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 103 *км* от устья 47,9 $м^3/сек$. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Судоходна в низовьях. На реке — гг. Сим, Миньяр, Аша.

СИМ, город в Ашинском р-не Челябинской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Урала, на р. Сим. Ж.-д. станция (на линии Уфа — Челябинск). 20 тыс. жит. (1974). Один из старейших центров металлургии Юж. Урала (в 1760 основан железоделат. з-д). Металлообр. пром-сть, механич. з-д.

СИМÁ, масу (Oncorhynchus masu), проходная и жилая рыба рода тихоокеанских лососей. Дл. до 71 *см*, весит до 9 *кг*. У молоди на боках тела крупные тёмные пятна; у зрелых рыб — тёмные полосы чередуются с малиновыми. Распространена С. у азиатских берегов Тихого ок.—

от Камчатки до Кореи и Японии. Нерест летом в верховьях рек и мелких притоках. Молодь живёт в реке 1—2 года, затем мигрирует в море. На юге образует карликовую жилую форму. Половозрелости достигает в 3—6 лет. Питается мелкой рыбой и ракообразными. С. имеет промысловое значение; её разводят и акклиматизируют.

Лит.: Смирнов А. И., Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей, М., 1975.

СИМАБÁРСКОЕ ВОССТÁНИЕ, крупнейшее крест. восстание в Японии. Происходило в 1637—38 на п-ове Симабара (близ г. Нагасаки) и на соседнем с ним о. Амакуса. Восстание возникло на почве усиления феод. гнёта. В лит-ре С. в. часто называется «восстанием япон. христиан». Восстание носило религиозную окраску, к-рая была типична для мн. ср.-век. крест. движений. Своеобразие С. в. заключалось в том, что в идеологич. отношении оно было связано не с буддийскими сектантскими учениями (как это часто было раньше), а с христианством, к-рое насаждалось в Японии в 16—17 вв. европ. миссионерами и преследовалось пр-вом. На подавление С. в. была брошена 100-тыс. армия (правительств. войска и войска местных феодалов). Повстанцы укрылись в замке Хара (ок. 38 тыс. чел.) и оборонялись несколько месяцев. Замок Хара подвергался артиллерийскому обстрелу с судов голландских и китайских купцов. Взяв штурмом замок, правительств. армия учинила страшную резню повстанцев, в живых осталось всего ок. 100 чел.

Лит.: Boxer C. R., The Christian century in Japan (1549—1650), Berk.—Los Ang., 1951.

СИМАДЗÁКИ Тосон (псевд.; наст. имя — Харуки) (17.2.1872, Ямагути, префектура Нагано,—22.8.1943, Оисо, префектура Канагава), японский писатель. Выступил как поэт-романтик. В сб-ках «Молодая поросль» (1897), «Лодочка» (1898) и др. призывал к утверждению личности, воспевал свободную любовь. Вместе с тем в его поэзии звучат ноты пессимизма. Роман «Нарушенный завет» (1906, рус. пер. 1955), рисующий положение касты отверженных «эта», явился высшим достижением критического реализма в Японии. В дальнейшем из сочинений С. исчезает общественный фон. В романах «Весна» (1908) — из жизни молодёжи, «Семья» (1910, рус. пер. 1966) — о распаде семейных традиций, в автобиографич. романе «Новая жизнь» (1918) тематика сужается. В 30-х гг. он возвратился к социальной теме: ист. роман «Перед рассветом» (1929—35) — широкая картина обществ. жизни в период революции Мэйдзи; неоконч. ист. роман «Ворота на Восток» (1943). Творчество С. способствовало становлению критич. реализма в япон. лит-ре.

Лит.: Японская поэзия, М., 1956; История современной японской литературы, М., 1961; Григорьева Т., Логунова В., Японская литература, М., 1964; [Гривнин В.], Симадзаки-Тосон. Биобиблиографический указатель, М., 1957.

Н. Г. Иваненко.

СИМАЗИ́Н, 2-хлор-4,6-бис-(этиламино)-*симм*-триазин, хим. средство борьбы с сорными растениями. См. *Гербициды*.

СИМÁНЕ, префектура в Японии, на Ю.-З. о. Хонсю. Площадь 6,6 тыс. $км^2$. Нас. 764 тыс. чел. (1973), в т. ч. св. $^1/_2$ городского. Адм. центр г. Мацуэ. Экономически одна из менее развитых префектур Японии, входит в экономический район Тюгоку. Осн. отрасли экономики— с. х-во и рыболовство. Обрабатывается 69 тыс. *га*, гл. обр. под посевы риса (сбор 170 тыс. *т* в 1972). Овощеводство, виноградарство, цветоводство; выращивают табак, женьшень. Мясо-молочное животноводство (63 тыс. голов кр. рог. скота). Лесной промысел. Добыча медной руды, свинца, молибдена, железистых песков (р-н Ториками-мура), мышьяка (Сасагатани), гипса; ГЭС; строится (1975) АЭС (мощность 460 *Мвт*) в г. Касима. Предприятия металлургич., текст., пищевкусовой, целлюлозно-бум. и деревообр. пром-сти. Традиц. художеств. ремёсла — произ-во керамики, лакированных изделий. Нац. парки — островок Ики, п-ов Симане и гора Михе. Туризм. Создаётся новый индустриальный комплекс в р-не г. Касима.

СИМАНÓВСКИЙ Николай Петрович [4(16).2.1854, ныне Саратовская обл.,— 5.7.1922, Петроград], русский врач, основоположник оториноларингологии как самостоят. науч. дисциплины в России. В 1878 окончил петерб. Военно-мед. академию; работал в клинике С. П. *Боткина*. Проф. (1886) и акад. (1907) этой академии. В 1893 основал и возглавил первую в России кафедру и клинику болезней уха, носа и горла. Осн. труды С.— по проблемам болезней носа и горла, физиологии и патологии верхних дыхат. путей. Описал язвенное поражение слизистой оболочки полости рта и зева, предложил инструмент для операций на горле и т. д. В 1903 организовал Петерб. научное общество врачей по ушным, носовым и горловым болезням, бессменным руководителем к-рого был до конца жизни. Создал школу оториноларингологов (В. И. Воячек, М. Ф. Цитович и др.).

Соч.: Лекции по ушным, горловым и носовым болезням, читанные в 1912/13 учебном году..., СПБ, 1914.

Лит.: Солдатов И. Б., Н. П. Симановский — основоположник отечественной оториноларингологии, Л., 1951 (лит.).

СИМБИОГЕНÉЗ, гипотеза происхождения ряда клеточных структур — кинетического, или митотического, центра (включая центриоли, базальные гранулы, жгутики), митохондрий, хлоропластов — у эукариотных организмов (см. *Эукариоты*) в результате длительного *симбиоза* с прокариотными организмами (см. *Прокариоты*) — бактериями, синезелёными водорослями и др. Согласно этой гипотезе, *митохондрия* представляет собой эндосимбионт, произошедший из свободно живущей аэробной бактерии (см. *Аэробы*), внедрившейся внутрь более древней анаэробной (см. *Анаэробы*), к-рая в результате этого стала аэробной. Митохондрии, имеющиеся в клетках всех эукариотов, особенно палочковидные формы, постоянно изгибаются и скручиваются, чем напоминают нек-рые бактерии. Они гораздо больше похожи на целый прокариотный организм, чем на др. компоненты эукариотной клетки, кроме хлоропластов. Последние, согласно гипотезе С., произошли от синезелёных водорослей, к-рые, став эндосимбионтами эукариотных клеток, потеряли свою самостоятельность и приспособились к выполнению функции фотосинтеза. Основоположниками гипотезы С. являются рус. и сов. учёные К. С. Мережковский, 1905, 1909; А. С. Фаминцын, 1907; Б. М. Козо-Полянский, 1924, 1937, и др. Ныне эта гипотеза вновь нашла отражение и развитие в работах А. Л. Тахтаджяна, 1972, и др., а также амер. биолога Л. Маргулис (Саган), 1967, 1970; английского— Дж. Бернала, 1969, и др.

Лит.: Козо-Полянский Б. М., Новый принцип биологии. Очерк теории симбиогенеза, Л.—М., 1924; Тахтаджян А. Л., Четыре царства органического мира, «Природа», 1973, № 2, с. 22—32.

СИМБИÓЗ (от греч. symbíōsis — сожительство), в узком смысле (Ш. Д. Мошковский, 1946; В. А. Догель, 1947) под С. понимают такое сожительство особей двух видов, при к-ром оба партнёра вступают в непосредственное взаимодействие с внешней средой; регуляция отношений с последней осуществляется совм. усилиями, сочетанной деятельностью обоих организмов (ср. *Паразитизм*). В широком смысле С. охватывает все формы тесного сожительства организмов разных видов, включая и паразитизм, к-рый в этом случае наз. антагонистическим С.

Обычно С. бывает мутуалистическим, т. е. сожительство обоих организмов (симбионтов) взаимовыгодно и возникает в процессе эволюции как одна из форм приспособления к условиям существования. С. может осуществляться как на уровне многоклеточных организмов, так и на уровне отдельных клеток (внутриклеточный С.). В симбиотич. отношения могут вступать растения с растениями, растения с животными, животные с животными, растения и животные с микроорганизмами, микроорганизмы с микроорганизмами. Термин «С.» впервые введён нем. ботаником А. де Бари (1879) в применении к лишайникам. Яркий пример С. среди растений представляет

микориза — сожительство мицелия гриба с корнями высшего растения (гифы оплетают корни и способствуют поступлению в них воды и минеральных веществ из почвы); нек-рые орхидеи не могут расти без микоризы. Примеры С. животных и растений — сожительство одноклеточных водорослей с разными животными — простейшими, кишечнополостными (гидры, коралловые полипы), ресничными червями и др. Показано, что одноклеточные водоросли, поселяющиеся в клетках коралловых полипов, играют важную роль в нормальном росте и развитии последних. Широко известен пример С. между раками-отшельниками и актиниями. Последние поселяются на раковине, в к-рую прячет своё брюшко рак-отшельник. Стрекательные клетки щупалец актиний — надёжная защита обоих симбионтов. Питается актиния за счёт остатков пищи, активно добываемой раком. Широко распространён С. животных (и человека) с микроорганизмами, напр. образующими нормальную *кишечную флору*. У нек-рых насекомых переваривание клетчатки осуществляется ферментами, выделяемыми дрожжевыми клетками, живущими в их пищеварит. тракте, в особых углублениях кишечника. Для бобовых растений важное значение имеет С. с клубеньковыми бактериями. Многочисленны и разнообразны формы С. простейших с различными прокариотными организмами (бактериями, риккетсиями и др.), локализующимися обычно в цитоплазме. Известны случаи С. инфузорий с бактериями, поселяющимися в ядре простейшего (одни виды бактерий только в *макронуклеусе*, другие только в *микронуклеусе*).

В нач. 20 в. русские учёные К. С. Мережковский и А. С. Фаминцын выдвинули гипотезу о ведущей роли С. в прогрессивной эволюции органического мира (гипотеза *симбиогенеза*), рассматривая, например, хлоропласты цветковых растений как видоизменённые симбиотические водоросли. Эта, казалось бы забытая, концепция возрождается. Многие современные учёные (микробиологи, цитологи и другие) возникновение в эволюции эукариотной клетки связывают с явлениями С. В частности, *митохондрии* рассматривают как видоизменённые прокариотные симбионты. При этом подчёркивается сходство ДНК митохондрий с ДНК кольцевой «хромосомы» прокариот.

С. нерезко отграничен от др. форм сожительства организмов — паразитизма, *комменсализма*, хищничества, между к-рыми существует ряд переходных форм.

Илл. см. на вклейке к стр. 297.

Лит.: Скрябин К. И., Симбиоз и паразитизм в природе, П., 1923; Догель В. А., Общая паразитология, Л., 1962; Тахтаджян А. Л., Четыре царства органического мира, «Природа», 1973, № 2, с. 22—32; Caullery M., Le parasitisme et la symbiose, 2 éd., P., 1950; Buchner P., Endosymbiose der Tiere mit pflanzlichen Mikroorganismen, Basel — Stuttg., 1953; Ball G. H., Organisms living on and in Protozoa, в кн.: Research in protozoology, ed. by Tze-Tuan-Chen, v. 3, Oxf.— N. Y.— P., 1969.
Ю. И. Полянский.

СИМБИО́НТЫ, организмы двух разных видов, состоящие в длительном тесном сожительстве. Подробнее см. *Симбиоз*.

СИМБИ́РСК, прежнее (до 1924) назв. г. *Ульяновска*, центра Ульяновской обл. РСФСР.

СИМБИ́РЦЕВ Василий Николаевич [р. 1(14).1.1901, Петербург], советский архитектор, нар. архитектор СССР (1975). Чл. КПСС с 1961. Окончил моск. Вхутеин (1928). Чл. *ВОПРА* (1929—32). Преподавал в Волгоградском ин-те инженеров гор. х-ва (1955—59). Наиболее значит. работой С. является участие в восстановлении и стр-ве Волгограда (гл. архитектор в 1944—59), проектировании отд. его районов и сооружений, в т. ч. Аллеи героев и площади Павших борцов, обл. партшколы (ныне здание мед. ин-та, 1950; Гос. пр. СССР, 1951), набережной (1952—53) — все с соавторами. С.— соавтор проектов Театра Советской Армии в Москве (построен в 1934—1940), застройки жилого района Вторая Речка во Владивостоке (1960-е гг.). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

СИ́МВОЛ (от греч. sýmbolon — знак, опознавательная примета), 1) в науке (логике, математике и др.) — то же, что *знак*. См. также ст. «*Иероглифов теория*». 2) В искусстве — универсальная эстетич. категория, раскрывающаяся через сопоставление со смежными категориями *художественного образа*, с одной стороны, знака и *аллегории* — с другой. В широком смысле можно сказать, что С. есть образ, взятый в аспекте своей знаковости, и что он есть знак, наделённый всей органичностью и неисчерпаемой многозначностью образа. Всякий С. есть образ (и всякий образ есть, хотя бы в нек-рой мере, С.); но категория С. указывает на выход образа за собств. пределы, на присутствие некоего смысла, нераздельно слитого с образом, но ему не тождественного. Предметный образ и глубинный смысл выступают в структуре С. как два полюса, немыслимые один без другого (ибо смысл теряет вне образа свою явленность, а образ вне смысла рассыпается на свои компоненты), но и разведённые между собой, так что в напряжении между ними и раскрывается С. Переходя в С., образ становится «прозрачным»; смысл «просвечивает» сквозь него, будучи дан именно как смысловая глубина, смысловая перспектива. Принципиальное отличие С. от аллегории состоит в том, что смысл С. нельзя дешифровать простым усилием рассудка, он неотделим от структуры образа, не существует в качестве некоей рациональной формулы, к-рую можно «вложить» в образ и затем извлечь из него. Здесь же приходится искать и специфику С. по отношению к категории знака. Если для внехудожеств. (напр., науч.) знаковой системы полисемия есть лишь помеха, вредящая рациональному функционированию знака, то С. тем содержательнее, чем более он многозначен. Сама структура С. направлена на то, чтобы дать через каждое частное явление целостный образ мира.

Смысловая структура С. многослойна и рассчитана на активную внутр. работу воспринимающего. Так, в символике дантовского «Рая» можно сделать акцент на мотиве преодоления человеческой разобщённости в личностно-надличном единстве (составленные из душ Орёл и Роза) и можно перенести этот акцент на идею миропорядка с его нерушимой закономерностью, подвижным равновесием и многообразным единством (любовь, движущая «Солнце и другие светила»). Причём эти смыслы не только в равной мере присутствуют во внутр. структуре произведения, но и переливаются один в другой; так, в образе космич. равновесия можно, в свою очередь, увидеть только знак для нравственно-социальной, человеческой гармонии, но возможно поменять значащее и означаемое местами, так что мысль будет идти от человеческого ко вселенскому согласию. Смысл С. объективно осуществляет себя не как наличность, но как динамич. тенденция; он не дан, а задан. Этот смысл, строго

В. Н. Симбирцев и др. Набережная в Волгограде. 1952—53.

говоря, нельзя разъяснить, сведя к однозначной логич. формуле, а можно лишь пояснить, соотнеся его с дальнейшими символич. сцеплениями, к-рые подведут к большей рациональной ясности, но не достигнут чистых понятий. Если мы скажем, что Беатриче у Данте есть С. чистой женственности, а Гора Чистилища есть С. духовного восхождения, то это будет справедливо; однако оставшиеся в итоге «чистая женственность» и «духовное восхождение» — это снова С., хотя и более интеллектуализированные, более похожие на понятия. С этим постоянно приходится сталкиваться не только читательскому восприятию, но и науч. интерпретации.

Хотя С. столь же древен, как человеческое сознание, его филос.-эстетич. осмысление — сравнительно поздний плод культурного развития. Мифологич. миропонимание предполагает нерасчленённое тождество символич. формы и её смысла, исключающее всякую рефлексию над С. Новая ситуация возникает в антич. культуре после опытов Платона по конструированию вторичной, т. е. «символич.» в собств. смысле филос. мифологии. Платону важно было отграничить С. прежде всего от дофилос. мифа. Эллинистич. мышление постоянно смешивает С. с аллегорией. Существенный шаг к отличению С. от рассудочных форм осуществляется в идеалистич. диалектике *неоплатонизма*. *Плотин* противопоставляет знаковой системе алфавита символику егип. иероглифа, предлагающего нашему «узрению» (интуиции) целостный и неразложимый образ; *Прокл* возражает на платоновскую критику традиц. мифа указанием на несводимость смысла мифологич. С. к логич. или моралистич. формуле. Неоплатонич. теория С. переходит в христианство благодаря *Ареопагитикам*, описывающим всё зримое как С. незримой, сокровенной и неопределимой сущности бога, причём низшие ступени мировой иерархии символически воссоздают образ верхних, делая для человеческого ума возможным восхождение по смысловой лестнице. В ср. века этот символизм сосуществовал с дидактич. аллегоризмом. Ренессанс обострил интуитивное восприятие С. в его незамкнутой многозначности, но не создал новой теории С., а оживление вкуса к учёной книжной аллегории было подхвачено *барокко* и *классицизмом*. Только эстетич. теория нем. *романтизма* сознательно противопоставила классицистич. аллегории С. и миф как органич. тождество идеи и образа (Ф. В. *Шеллинг*). Для А. В. *Шлегеля* поэтич. творчество есть «вечное символизирование». Нем. романтики опирались в осмыслении С. на зрелого И. В. Гёте, к-рый понимал все формы природного и человеческого творчества как значащие и говорящие С. живого вечного становления. В отличие от романтиков, Гёте связывает неуловимость и нерасчленимость С. не с мистич. потусторонностью, но с жизненной органичностью выражающихся через С. начал. Гегель, выступая против романтиков, подчеркнул в структуре С. более рационалистич., знаковую сторону («символ есть прежде всего некоторый знак»), основанную на «условности». Науч. работа над понятием С. во 2-й пол. 19 в. в большой степени исходит из Гегеля (И. Фолькельт, Ф. Т. Фишер), однако романтич. традиция продолжала жить, в частности, в изучении мифа у И. Я. *Бахофена*. В эстетическую сферу она возвращается к концу века благодаря лит. теории *символизма*. В 20 в. неокантианец Э. *Кассирер* сделал понятие С. предельно широким понятием человеческого мира: человек есть «животное символическое»; язык, миф, религия, иск-во и наука суть «символич. формы», посредством к-рых человек упорядочивает окружающий его хаос. Психоаналитик К. Г. *Юнг*, отвергший предложенное З. *Фрейдом* отождествление С. с психопатологич. симптомом и продолживший романтич. традицию, истолковал всё богатство человеческой символики как выражение устойчивых фигур *бессознательного* (т. н. архетипов), в своей последней сущности неразложимых. Опасной возможностью юнговской символологии является полное размывание границ между С. и мифом и превращение С. в лишённую твёрдого смыслового устоя стихию. В иррационалистич. философии М. *Хайдеггера* вообще исчезает проблема аналитич. интерпретации символики поэзии во имя «чистого присутствия стихотворения».

Марксистско-ленинская эстетика подходит к анализу проблем С. и аллегории как частных разновидностей художеств. образа, исходя из учения об искусстве как специфической форме отражения действительности. См. *Художественный образ*.

Лит.: Губер А., Структура поэтического символа, в кн.: Труды ГАХН. Филос. отд., в. 1, М., 1927; Лосев А. Ф., Диалектика художественной формы, М., 1927; его же, Философия имени, М., 1927; Bachelard G., La poétique de l'espace, P., 1957; Burke K., Language as symbolic action, Berk. — Los. Ang., 1966; Cassirer E., Philosophie der symbolischen Formen, Bd 1—3, B., 1923—31; Frenzel E., Stoff-, Motiv- und Symbolforschung, 2 Aufl., Stuttg., 1966; Levin H., Symbolism and fiction, Charlottesville, 1956; «Symbolon». Jahrbuch für Symbolforschung, hrsg. von J. Schwabe, Bd 1—4, Basel — Stuttg., 1960—64.

С. С. Аверинцев.

«СИ́МВОЛ ВЕ́РЫ», краткое изложение христ. догматов, безусловное признание к-рых церковь предписывает каждому христианину. Согласно церковной традиции, «С. в.» составлен *апостолами*, на самом деле «С. в.» — более позднего происхождения: он был сформулирован на Никейском *вселенском соборе* 325 и переработан между 362 и 374 (т. н. никео-константинопольский «С. в.»). Отдельные христ. течения (монофиситы, несториане и др.) выдвигали свои «С. в.». К сер. 7 в. зап.-христ. церковь (прежде всего в Испании) сделала к никео-константинопольскому «С. в.» добавление — filioque (см. в ст. *Католицизм*). Это добавление, отвергнутое визант. церковью, послужило одним из оснований *разделения церквей* (размежевались православная и католич. церкви).

СИМВОЛИ́ЗМ (франц. symbolisme, от греч. sýmbolon — знак, символ), европ. литературно-художеств. направление кон. 19 — нач. 20 вв. Оформилось в связи с общим кризисом буржуазной гуманитарной культуры, а также в связи с позитивистской компрометацией реалистич. принципов художеств. образа у парнасцев (см. «*Парнас*»), натуралистов и в беллетристич. романе 2-й пол. 19 в. Основы эстетики С. сложились в период кон. 60-х — 70-е гг. в творчестве французских поэтов П. *Верлена*, *Лотреамона*, А. *Рембо*, С. *Малларме* и др. Как наименование поэтического направления термин «С.» использован в 1886 поэтом Ж. Мореасом. К движению франц. символистов примкнули также Ж. Лафорг, П. Клодель, Анри де Ренье, бельгийцы М. Метерлинк и Э. Верхарн и мн. др. поэты и критики-эссеисты. После распада С. как лит. группировки в 1898 влияние С. продолжалось во Франции (П. Валери, П. Фор, Сен-Поль Ру) и за её пределами: в нем., бельг., австр. (Г. Гофмансталь, Р. Рильке), норв. (поздний Г. Ибсен), рус. лит-рах.

Помимо преемств. связи с *романтизмом*, теоретич. корни С. восходят к идеалистич. философии А. *Шопенгауэра* и Э. *Гартмана*, к творчеству Р. *Вагнера*, к нек-рым идеям Ф. *Ницше*, а также *интуитивизма* и *философии жизни*. Если С. стремился к воспроизведению мира явлений, то в его импрессионистич. текучести; преим. же он был устремлён к художеств. ознаменованию «вещей в себе» и идей, находящихся за пределами чувственных восприятий. При этом поэтический *символ* рассматривался как более действенное, чем собственно образ, художеств. орудие, позволяющее возводить факты «опыта» к сверхвременной идеальной сущности мира, его трансцендентной Красоте. Наиболее общие черты доктрины С.: иск-во — интуитивное постижение мирового единства через символич. обнаружение «соответствий» и аналогий; муз. стихия — праоснова жизни и иск-ва; господство лирико-стихотворного начала, основывающееся на вере в близость внутр. жизни поэта к абсолютному и в надреальную или иррационально-магич. силу поэтич. речи; обращение к древнему и ср.-век. иск-ву в поисках генеалогич. родства. При всём разнообразии духовных ориентаций символистов (от богоборчества А. Рембо и социального пафоса Э. Верхарна до католицизма П. Клоделя) С. как явление культуры в целом соприкасался с платонич. и христианскими символич. концепциями мира и культуры.

Стремясь прорваться сквозь покров повседневности к «запредельной» сущности бытия, С. в мистифициров. форме, подчас отягчённой индивидуалистич. *декадентством*, выражал протест против торжества бурж. мещанства, против *позитивизма* и *натурализма* в искусстве. Социальному и физиологич. детерминизму натурализма с его теориями «среды и наследственности» С. противопоставил свободу творч. воли и поэтич. воображения, не ограниченных законами «внешней» действительности. Идеалистическая доктрина С. принадлежит к кризисным явлениям, но творчество его крупных художников несёт общечеловеческий смысл: неприятие собственнических форм общества, обездушивающих человека, скорбь о духовной свободе, доверие к вековым культурным ценностям как единящему началу, предчувствие мировых социальных переломов. Поэты-символисты усилили многосмысленность поэтического образа, сообщив малым лирическим жанрам новые выразительные возможности; обогатили поэзию принципами муз. композиции; стремясь, вслед за Вагнером, к синтезу разных иск-в, способствовали их сближению в 20 в.

Русский символизм воспринял от западного многие филос. и эстетич. установки (в значительной мере преломив их через учение В. С. *Соловьёва* о «душе мира»), однако обрёл нац. и социальное своеобразие, связанное с обществ. потрясениями и идейными исканиями предреволюц. десятилетий.

Выступления рус. «новых поэтов» на рубеже 80—90-х гг. (Н. Минского, Д. Мережковского, З. Гиппиус и др.) отразили общедекадент. тенденции как следствие кризиса либеральных и народнич. идей. Но приход в лит-ру В. Брюсова (сб-ки «Русские символисты», 1894—95, с его стихами), К. Бальмонта, Ф. Сологуба, внедрявших собственно символистскую поэтику, и особенно «третья волна» рус. С. в нач. 20 в. (поэтич. сб-ки И. Анненского и Вяч. Иванова, творчество «младших символистов» — А. Блока, А. Белого, Ю. Балтрушайтиса, С. Соловьёва и др.) превратили С. в самостоят. литературно-филос. течение и важный фактор рус. культурно-духовной жизни, идейно-художеств. смысл к-рого несводим к декадентству (организац. центры — изд-ва «Скорпион», «Гриф» и «Мусагет», журналы «Весы», «Золотое руно», «Перевал», частично «Мир искусств»). Рус. поэты-символисты с мучит. напряжённостью переживают проблему личности и истории в их «таинственной» связи с «вечностью», с сутью вселенского «мирового процесса». Внутр. мир личности (любовь, одиночество, тоска по «цыганской» воле или по космич. «развоплощению» у лирич. героев Блока и Белого) — для них показатель общего трагич. состояния мира (в т. ч. «страшного мира» российской действительности, обречённого на гибель), резонатор природных и подпочвенных ист. стихий и вместилище пророч. предощущений близкого обновления. Специфич. восприятие эпохи реализовалось в виде особых знамений-символов — природных и бытовых (зори, закаты, рассветы, пожары), исторических (скифы, монголы), библейских и культовых, — в сознании символистов равно восходящих к общему движению мировых судеб. При этом С. нередко мыслится как «жизнетворчество», выходящее за пределы иск-ва, как дело общекультурного созидания, призванного преодолеть ист. разрыв между людьми (А. Белый), между художником и народом (статьи Вяч. Иванова).

По мере осмысления опыта Революции 1905—07, в к-рой символисты увидели начало осуществления своих эсхатологич. и катастрофич. предчувствий, выявляется (в 1909—10) разное отношение к «старой» культуре, полярность концепций ист. развития России, идеологич. симпатий, что предрешило кризис и распад символистского движения в 1910-е гг. Неприятие социальной революции низов привело Мережковского и Гиппиус к враждебному восприятию Октября и к эмиграции. Осознание новых событий как завершения «петербургского периода» рус. истории (роман А. Белого «Петербург», 1916), как «возмездия» (поэма Блока «Возмездие», 1922) и мечта о близкой смене форм культуры и быта, вплоть до «человеческой породы» (Блок), привели наиболее значит. поэтов (Блока, Белого, Брюсова) к приятию Октябрьской революции 1917.

Героико-трагич. переживание социальных и духовных коллизий начала века, равно как и открытия рус. символистов в поэтике (смысловая полифония, реформа напевного стиха, обновление жанров лирики, в том числе поэмы, и новые принципы циклизации стихотворений), вошли влиятельным наследием в поэзию 20 в.

С. в изобразительном искусстве. Возникший в той же идеологич. среде, что и лит. С., во многом связанный с ним общими идейно-духовными тенденциями и общей эволюцией, С. в сфере изобразит. иск-ва (в основном живописи и графики) тем не менее крайне разнолик, лишён единой эстетич. программы и стилистич. единства. В 1860—1880-е гг. нек-рые черты С. (стремление уйти от гнетущей повседневности, постичь мир в его вневрем. «красоте», обрести «идеальность», «чистоту» иск-ва прошлого и вместе с тем сообщить традиц. образам некое символич. созвучие с современностью) в разной мере присущи позднеромантич. движению *прерафаэлитов* в Англии, творчеству П. Пюви де Шаванна во Франции и мастерам классицизирующего *неоидеализма* в Германии, обращавшихся к стилизации иск-ва различных ист. эпох, к мотивам антич. мифологии, евангельским сюжетам, ср.-век. легендам. Общим для всех проявлений С. в изобразит. иск-ве вплоть до 1890-х гг. остаётся лишь их полная зависимость от лит-ры (причём менее всего от лит-ры С.) в элегич. идеализации минувших эпох. Чисто лит. аллегории воплощались в традиц. для 19 в. формах — средствами классицизма, романтизма, натурализма, либо в эклектич. смешении их приёмов. Одновременно свойственная художникам С. склонность к стилизации, часто принимавшей эклектич. салонный характер, сочеталась с претенциозно мистич. аллегориями (обычно — «смерти», «любви», «страдания», «ожидания», «судьбы»), с изощрённой фантастикой (как правило, состоявшей в парадоксальном соединении естеств., природных форм с ирреальными видениями), то манерно утончённой (Г. Моро во Франции), то натуралистически «осязаемой» (А. Бёклин в Швейцарии, отчасти Х. Тома в Германии), то изменчиво-неопределённой (О. Редон во Франции), то исполненной откровенной эротики (Ф. Ропс в Бельгии). В кон. 1880-х гг. во Франции во главе т. н. понт-авенской школы выступают, программно объявляя себя символистами, Э. Бернар и П. Гоген, стремившийся к созданию лаконичных и замкнутых в себе, «синтетич.» образов, т. е. самостоят. живописных символов. С этого времени С. в изобразит. иск-ве вступает в качественно новую фазу развития: символ всё чаще выражается не сюжетно, а самой формой изображения. (В широком смысле в творчестве как Гогена, так и др. мастеров *постимпрессионизма* — П. Сезанна, В. ван Гога, закладывается основа того «символич.» художеств. мышления, к-рое будет характерно для иск-ва 20 в. в целом, во множестве его последующих направлений.) С 1890-х гг. как во Франции (группа «*наби*» — М. Дени и др.), так и в др. странах С. становится определяющим элементом в поэтике «*модерна*». Мастера «модерна» пытаются наполнить форму активным духовно-эмоциональным содержанием, передать тревожащую неустойчивость мира, в противовес ей установить определённые общие «формулы жизни», своего рода единую систему мотивов-символов, найти некую «неизменную» символику каждого цвета, выявить всё объединяющее муз. начало в ритмич. строе рисунка и композиции. Они разделяют характерную для С. в целом утопич. веру в «жизнетворящую» миссию иск-ва, в необходимость синтеза всех иск-в. В творчестве многих представителей «модерна» сказываются и кризисные тенденции С., рецидивы декадентства с его индивидуализмом и самодовлеющим эстетизмом — аффектация, утрированная чувственность, иррациональность образов (Ф. фон Штук, М. Клингер в Германии, Г. Климт, Э. Шиле в Австрии), туманный мистицизм (Ф. Кнопф в Бельгии), «демоническая» эротика (О. Бёрдсли в Англии), религ. экзальтация (Я. Тороп в Нидерландах). Особое место в живописи С. занимает близкое к «модерну» сказочно-фольклорное, основанное на прямых аналогиях с музыкой, творчество М. К. Чюрлёниса в Литве. Выходя за пределы стиля «модерн», ряд мастеров кон. 19 — нач. 20 вв. сообщает символич. образам ещё большую экспрессию, пытаясь в заострённой, порой зло шаржированной, намеренно алогичной форме обнажить уродство окружающей жизни (Дж. Энсор в Бельгии, Э. Мунк в Норвегии, А. Кубин в Австрии) либо, напротив, стремясь полнее выявить жизнеутверждающее, героико-эпич. звучание темы (Ф. Ходлер в Швейцарии).

В России тенденциями С. окрашены элегически просветлённая живопись В. Э. Борисова-Мусатова, испытавшего влияние Пюви де Шаванна, и творчество мн. художников «*Мира искусства*», отмеченное в целом созерцат. и ясным (несмотря на черты гротеска) характером, чисто эстетич. постижением прошлого, уходом от современности в ретроспективные грёзы (исключение составляли М. В. Добужинский с его урбанистич. фантомами и Н. К. Рёрих, тяготевший к религ.-мистич. символике). Общая «пассеистич.» тональность «Мира искусства» была идейно противоположна напряжённым духовным исканиям рус. литературного С. нач. 20 в. Ещё дальше отстоит от последнего, хотя и связанный с ним организационно (журналом «Золотое руно»), смутно-мистич., поверхностный С. участников группировки «*Голубая роза*», лишённый к тому же органичной стилистич. основы. Частые параллели в выборе тем и мотивов лишь подчёркивают полярность идейно-эстетич. устремлений лит-ры и живописи рус. С. Подлинной близостью к лит. С. отличается творчество М. А. Врубеля, полное мятежной страстности, пронизанное желанием осмыслить мир не только эстетически, но нравственно-философски. Ист. перелом в судьбе страны находит символич. толкование в живописи К. С. Петрова-Водкина.

С. в театре. Идея создания символистского театра следует из неоромантич. концепции органического слияния на сцене всех иск-в — синтеза, взращённого мощным муз. началом (Вагнер) либо обладающего воздействием музыки (Малларме), «идеально выражающей символ» (Андрей Белый). Возникновение театра С. в кон. 19 — нач. 20 вв. конкретно обязано: во-первых, появлению специфич. драматургич. материала, требовавшего своего адекватного воплощения (произв. Метерлинка, Верхарна, Гофмансталя, позднего Ибсена и др.); во-вторых, стремлению режиссёров-символистов, порвавших с традициями реалистич. театра, сильнее подчеркнуть роль подтекста в драме, заострить её образный строй и муз. ритм спектакля, утвердить на сцене идею «условного театра» («действия-символа»), обратить спектакль в обрядовое действо, в к-рое вовлекался бы и зритель; в-третьих, настойчивой «экспансии» на сцену пластич. иск-в (гл.

обр. живописи), желанию художников, близких к С., активнее участвовать в создании спектакля-организма, определяя в значит. степени его характер (в основном — в оперно-балетном театре). Для символистского театра в целом характерны тяготение (как драматурга, так режиссёра и художника) к стилизации драматич. форм прошлого — др.-греч. трагедий, ср.-век. мистерий и мираклей, установление на сцене полного диктата режиссёра и более или менее последовательное осуществление принципа «театра марионеток». В зап.-европ. театре С. проявился в деятельности парижских студийных театров, возглавлявшихся П. Фором, О. М. Люнье-По и Ж. Руше, в творчестве реж. А. Аппиа в Швейцарии, Г. Крэга в Великобритании, Г. Фукса и отчасти М. Рейнхардта в Германии.

В России развитие символистского театра было крайне противоречивым, несмотря на возникшую с нач. 1900-х гг. обширную драматургию С. (произв. И. Анненского, Брюсова, Сологуба, Блока, Вяч. Иванова и др.), общность надежд на синтез иск-в в совр. театре (сб. ст. «Театр», 1908), разработанную эстетич. программу театра С.— особенно чётко в выступлениях Иванова с его проповедью «соборного иск-ва» (сб. «По звёздам», 1909). Однако претворение идей С. на сцене носило или эклектич., или явно декадентский характер или подменялось поисками чисто зрелищных эффектов, отвлечённой, условной декоративностью постановок (творчество В. Э. Мейерхольда). Мейерхольд, обращавшийся преим. к драмам зап.-европ. символистов и неоромантиков, в теории (сб. «О театре», 1913) и на практике (в сотрудничестве с живописцами символистского толка — Н. Н. Сапуновым, С. Ю. Судейкиным и др.) настойчиво утверждал собств. теорию «стилизации» (т. е. создания «общего духа» спектакля), часто сводя раскрытие символич. смысла драмы, игру актёров к живописной выразительности и муз. пластичности мизансцен («Сестра Беатриса» Метерлинка в Театре В. Ф. Комиссаржевской в Петербурге, 1906, и др.). Исключением явилась постановка Мейерхольдом в 1906 «Балаганчика» Блока (Театр Комиссаржевской, оформление Сапунова, музыка М. А. Кузмина), органично объединившая устремления драматурга, режиссёра, художника и композитора, однако прозвучавшая как пародия на «ортодоксальный» С. Удачной среди ряда попыток поставить символистские драмы на сцене Моск. Художеств. театра была работа К. С. Станиславского над «Синей птицей» Метерлинка (1908). Ок. 1910 на фоне общего кризиса рус. С. происходит и разочарование в возможностях символистского театра. Драматургия С. продолжает развиваться в рамках собственно лит-ры; режиссёры (Мейерхольд, Н. Н. Евреинов и др.), а за ними и художники обращаются к опере, балету, пантомиме, к реставрации театр. зрелищ различных эпох, к классич. репертуару, сочетая традиц. театр. формы с общими принципами «условного действия». Анализу противоречий, заложенных в самой идее совр. театра С., был посвящён ряд статей А. Белого.

С.— сложное и неоднозначное явление в художеств. культуре рубежа 19—20 вв. В нём выразилось предчувствие и ожидание грандиозных социальных ист. перемен и одновременно — страх перед ними, острое неприятие бурж. миропорядка («страшного мира») и мотивы декадентства, принятие революции и религиозно-мистич. устремления. Влияние С. испытали разнообразные художеств. течения 20 в. (*экспрессионизм*, *сюрреализм*, отчасти *футуризм* и др.). Его эстетич. доктрина осталась достоянием истории; но художеств. практика крупных поэтов-символистов вошла живым наследием в иск-во 20 в.

Илл. см. на вклейке, табл. XVIII (стр. 432—433).

Лит.: Горький М., Поль Верлен и декаденты, Собр. соч. в 30 тт., т. 23, М., 1953; Горький и советские писатели, в кн.: Литературное наследство, т. 70, М., 1963; Луначарский А., Собр. соч., т. 1, 4—6, М., 1964—65.

С. в лит-ре. Балашов Н. И., Символизм. Малларме, Рембо, Верлен, в кн.: История французской литературы, т. 3, М., 1959; его же, [Послесловие], в кн.: Бодлер М., Цветы зла, М., 1970; его же, [Предисловие], в кн.: Сандрар Б., По всему миру и в глубь мира, М., 1974; Ivanov V., Symbolismo, в кн.: Enciclopedia Italiana, v. 31, Roma, 1936; Holthusen J., Studien zur Ästhetik und Poetik des russischen Symbolismus, Göttingen, 1957; Stepun F., Die Wege des Symbolismus, в кн.: Orbis scriptus, Münch., 1966.

Бальмонт К., Горные вершины. Сб. ст., кн. 1, М., 1904; Анненский И., Книга отражений, кн. 1, СПБ, 1906; Белый А., Символизм, М., 1910; его же, Арабески. Книга статей, М., 1911; «Аполлон», 1910, № 8, 9, 11 [полемика о С.: статьи Блока, Брюсова, Вяч. Иванова, Белого]; Иванов Вяч., Борозды и межи. Сб. ст., М., 1916; Соловьёв Вл., Русские символисты, Собр. соч., т. 6, СПБ, 1912; Литературное наследство, т. 27—28, М., 1937 [ст. о С. и публикация материалов]; Гинзбург Л., О лирике, 2 изд., Л., 1974; Максимов Д., Поэзия и проза Ал. Блока, Л., 1975; Михайловский Б. В., Из истории русского символизма, в его кн.: Избранные статьи о литературе и искусстве, М., 1969; Долгополов Л., Поэзия русского символизма, в кн.: История русской поэзии, т. 2, Л., 1969; Валентинов Н., Два года с символистами, Stanford, 1969; Модернистские течения и поэзия межреволюционного десятилетия, в кн.: Русская литература конца 19 — нач. 20 вв. 1908—1917, М., 1972; Аверинцев С., Поэзия Вячеслава Иванова, «Вопросы литературы», 1975, № 8; История русской литературы конца 19 — нач. 20 в. Библиографич. указатель, М.—Л., 1963.

С. в изобразит. иск-ве. Ревалд Дж., Постимпрессионизм. От Ван Гога до Гогена, [пер. с англ., т. 1, Л.— М., 1962]; Всеобщая история искусств, т. 5—6, кн. 1—2, М., 1964—66; Denis M., Théories. 1890—1910, 4 éd., P., 1920; Chassé Ch., Le mouvement symboliste dans l'art du XIX siècle, P., 1947; Christoffel U., Malerei und Poesie. Die symbolistische Kunst des 19. Jahrhunderts, W., [1948]; Hofstätter H. H., Symbolismus und die Kunst der Jahrhundertwende, Köln, 1965; его же, Idealismus und Symbolismus, [W.— Münch., 1972].

С. в театре. Гвоздев А. А., Западноевропейский театр на рубеже XIX и XX столетий, Л.— М., 1939; Ростоцкий Б. И., Модернизм в театре, в кн.: Русская художественная культура конца XIX — нач. XX века. (1895—1907), кн. 1, М., 1968; Пожарская М. Н., Русское театрально-декорационное искусство конца XIX — нач. XX века, М., 1970; Родина Т. М., А. Блок и русский театр начала XX века, М., 1972; Knowles D., La réaction idéaliste au théâtre depuis 1890, P., 1934; Dhomme S., La mise en scène contemporaine d'André Antoine à Bertolt Brecht, [P., 1959].

Л. К. Долгополов, В. А. Калмыков.

СИМВОЛИ́ЧЕСКАЯ ЛО́ГИКА, то же, что математическая *логика*, т. е. «логика по предмету, математика по методу» (П. С. *Порецкий*), или «логика, изучаемая посредством построения формализованных языков» (А. *Чёрч*). Термин «С. л.» акцентирует внимание на том обстоятельстве, что основными элементами *формализованных языков*, служащих «математическим методом» изучения предмета логики, являются в данном случае не слова обычных разговорных языков (хотя бы и употребляемые в к.-л. спец. значениях), а нек-рые символы, выбираемые (или конструируемые из выбранных ранее символов) и интерпретируемые (истолковываемые) определённым образом, специфическим именно для данной логич. ситуации и, вообще говоря, не связанным ни с каким «традиционным» употреблением, пониманием и функциями таких же символов в др. контекстах.

СИ́МВОЛЫ ХИМИ́ЧЕСКИЕ, то же, что *знаки химические*.

СИМЕА [CIMEA, сокр. от франц. Comité international des mouvements d'enfants et d'adolescents (auprès de la FMID)], междунар. комитет детских и юношеских организаций при *Всемирной федерации демократической молодёжи* — ВФДМ. Осн. в 1958. Объединяет (1974) организации ок. 30 стран (св. 50 млн. детей, ок. 500 тыс. руководителей). Деятельность СИМЕА направлена на улучшение правового и материального положения, образования и воспитания детей, на укрепление единства междунар. детского демократич. движения. СИМЕА систематизирует и обобщает опыт работы детских демократич. организаций; выступает инициатором междунар. акций и кампаний в защиту прав ребёнка (см. *Декларация прав ребёнка*). СИМЕА регулярно организует для детей междунар. встречи, лагеря дружбы, творч. конкурсы, спорт. соревнования и др.; проводит научные конференции, симпозиумы по актуальным проблемам воспитания и образования. Поддерживает постоянные контакты с Всемирным Советом Мира, Междунар. демократич. организацией женщин, Междунар. федерацией профсоюзов учителей, ЮНЕСКО и др. Издаёт информац. бюллетень (на англ. языке). В состав президиума СИМЕА входит представитель Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина. Штаб-квартира — в Будапеште. См. также *Детские демократические организации*.

С. А. Фурин.

СИМЕ́ИЗ, посёлок гор. типа в Крымской обл. УССР. Подчинён Ялтинскому горсовету. Расположен на Юж. берегу Крыма, в 21 *км* к Ю.-З. от Ялты и в 68 *км* от Севастополя. Приморский климатич. курорт на берегу Чёрного моря. Лето жаркое (ср. темп-ра июля 27 °С), зима очень мягкая (ср. темп-ра янв. 7 °С); осадков ок. 350 *мм* в год. Климатотерапия. Санатории для больных туберкулёзом, водолечебница, дома отдыха. Винодельч. з-д.

СИМЕНО́Н (Simenon) Жорж (р. 13.2. 1903, Льеж, Бельгия), французский писатель. С 1951 чл. Королевской академии франц. языка и литературы (Брюссель). Печатается с 1919. Роман «Питер-латыш» (1931) открыл серию ныне всемирно известных детективных романов и повестей с участием полицейского комиссара Мегрэ, где осн. внимание уделено не столько детективной ситуации, сколько исследованию человеческих характеров и причин, порождающих преступления: «Мегрэ путешествует» (1958, рус. пер. 1967), «Мегрэ и бродяга» (1963, рус. пер. 1966) и др. О трагич. судьбах людей в совр.

бурж. мире, их одиночестве, мучит. поисках выхода из тупика, о распаде бурж. семьи С. повествует в социально-психологич. романах «Четыре дня из жизни бедного человека» (1949, рус. пер. 1968), «Президент» (1958, рус. пер. 1960), «Тюрьма» (1968, рус. пер. 1968), в своём «юбилейном» 200-м романе «Ещё есть орешники» (1969) и др. С. принадлежат автобиографич. книги «Я вспоминаю» (1945), «Происхождение» (1948), «Письмо к моей матери» (1974).

Соч.: Œuvres complètes. [Romans et nouvelles, éd. par G. Sigaux], v. 1—40, [Lausanne — P., 1967—70] (изд. продолжается); Œuvres complètes, [Maigret, éd. par G. Sigaux], t. I — XXV, [Lausanne — P., 1967—1970] (изд. продолжается); Quand j'étais vieux, [t. 1—3], P., [1970—72]; в рус. пер.— Желтый пес..., [Романы], М., 1960; Неизвестные в доме. Повести и рассказы, М., 1966; Первое дело Мегрэ..., М., 1968 (Б-ка приключений, т. 12).

Лит.: Шрайбер Э., Ж. Сименон и его «трудные» романы, «Нева», 1968, № 10; Модестова Н. А., Комиссар Мегрэ и его автор..., [К.], 1973; Lacassin F., Sigaux G., Simenon, P., [1973] (лит.); Menguy C., Bibliographie des éditions originales de Georges Simenon..., [Brux.], 1967.
И. С. Ковалёва.

СИ́МЕНС (Siemens) Эрнст Вернер (13.12.1816, Ленте, близ Ганновера,— 6.12.1892, Берлин), немецкий электротехник и предприниматель, чл. АН в Берлине (1874). Основатель и гл. владелец крупных электротехнич. концернов «Сименс и Гальске», «Сименс и Шуккерт» и др. Окончил Берлинское арт. инж. училище. Первые работы С. (40-е гг.) были связаны с гальванопластикой. В 1845 совм. с братом Вильгельмом изобрёл инерционный регулятор для парового двигателя. Развив идею синхронно-синфазного телеграфного аппарата Б. С. *Якоби*, С. в 1847 получил в Пруссии патент на телеграф такого типа и с помощью механика И. Г. Гальске начал выполнять заказы и подряды на телеграфные установки. Большие прибыли от этих подрядов, а особенно от сооружения во время Крымской войны 1853—56 телеграфной линии от Петербурга до Севастополя, дали возможность С. превратить небольшую берлинскую мастерскую в крупный для того времени завод.

С 70-х гг. С. развивает деятельность в области сильноточной электротехники (электрическое освещение, трамвай, электрические станции и т. п.). Он изобрёл машину для наложения на провода резиновой изоляции, предложил цилиндрич. якорь 2Т-образного сечения для электрич. машины (1856), осуществил измерение диэлектрич. проницаемости мн. веществ (1859), создал ртутный эталон сопротивления (1860). К 1879 относится создание С. первой в мире опытной электрич. гор. ж. д.—трамвая (на берлинской пром. выставке), к 1867 — применение и конструктивная разработка электромашинного генератора с самовозбуждением, к 1887 — создание селенового фотометра.

Лит.: Радовский М. И., В. Сименс. 1816—1892. Основатель электрической промышленности, в сб.: Пионеры машинной индустрии, М.— Л., 1937.

СИ́МЕНС, единица электрич. проводимости в *Международной системе единиц* (СИ). Названа в честь Э. В. *Сименса*. Обозначения: русское *сим*, международное S. С. равен электрич. проводимости проводника, имеющего сопротивление 1 *ом*. В 19 в. под наименованием С. была известна вышедшая теперь из употребления единица электрич. сопротивления, равная сопротивлению ртутного столба длиной 1 *м* и площадью поперечного сечения 1 *мм*^{2} при 0 °С.

«СИ́МЕНС», см. в ст. *Электротехнические и электронные монополии.*

СИМЕО́Н (864 или 865 — 27.5.927), болгарский князь (с 893) и царь (с 919). В результате многочисл. войн с Византией значительно расширил терр. Первого Болг. царства, достигшего в его правление наибольшего могущества и культурного подъёма. При С. возникло *богомильство.*

СИМЕО́Н БЕКБУЛА́ТОВИЧ (до крещения — Саин-Булат) [ум. 5(15).1. 1616], касимовский хан, потомок ханов Золотой Орды. Появился в России в кон. 50-х гг. 16 в., когда его отец, царевич Бек-Булат, перешёл на службу к Ивану IV Васильевичу. В кон. 60-х гг. стал ханом *Касимовского царства*. Участвовал в ливонских походах 70-х гг. В июле 1573 С. Б. крестился, приняв имя Симеона. Осенью 1575 Иван IV посадил его «великим князем всея Руси», а себе выделил особый «удел». В действительности Иван IV продолжал сохранять власть в своих руках. Через 11 мес. Иван IV ликвидировал свой «удел», устранил С. Б. с «великого княжения» и пожаловал ему в удел земельные владения в Твери и Торжке. С. Б. стал называться «великим князем тверским». Этот титул и земли С. Б. потерял при Борисе Годунове. При Лжедмитрии I (в 1606) С. Б. был пострижен в Кирилло-Белозерском монастыре под именем Стефана, погребён в Моск. Симоновом монастыре.

СИМЕО́Н ЛОГОФЕ́Т (Syme̅o̅n Logothé-tēs), византийский хронист 10 в. Автор хроники, охватывающей время от 842 до 948 (завершена между 948 и 963). Первые две части компилятивны, третья (от 913) оригинальна и отражает взгляды С. Л., сторонника визант. служилой знати, поддерживавшей Романа I. Хроника сохранилась в разных изводах, носящих ошибочно имена Феодосия Мелитинского, Льва Грамматика и др. Была переведена на слав. яз. Сохранились также стихотворения и письма С. Л.

Соч.: Симеона Метафраста и Логофета описание мира, СПБ, 1905.

Лит.: Каждан А. П., Хроника Симеона Логофета, «Византийский временник», 1959, т. 15.

СИМЕО́Н МЕТАФРА́СТ (Syme̅o̅n Metaphrastēs) (2-я пол. 10 в.), византийский писатель. Составитель минология, сводного корпуса греч. житий святых (148 текстов), приспособленного к церк. календарю. Часть житий переработана С. М. или написана заново. Минологий С. М. сделался господствующим в визант. церкви, способствуя унификации богослужения. Отождествление С. М. с *Симеоном Логофетом* спорно. С. М. принадлежат также стихотворения, речи.

Соч. в кн.: Migne J. P., Patrologia graeca, t. 114—116.

Лит.: Васильевский В. Г., О жизни и трудах Симеона Метафраста, «Журнал министерства народного просвещения», 1880, ч. 212; Beck H. G., Kirche und theologische Literatur im byzantinischen Reich, Münch., 1959, S. 570—75.

СИМЕО́Н НО́ВЫЙ БОГОСЛО́В [949, Галатия (Пафлагония),—1022, Хрисополис], византийский религ. писатель и философ-мистик. В молодости учился в Константинополе и был на императорской службе, затем стал монахом. Соч. С. Н. Б. развивают тему самоуглубления, самоочищения и просветления внутренне уединившейся для своей религ. жизни личности. Авторитет церк.-иерархич. институций отступает для него на задний план перед абс. авторитетом «духоносного» аскета, носителя личной святости. Учение С. Н. Б. о личном отношении между наставником («духовным отцом») и учеником («духовным сыном») как высшей норме религ. жизни типологически соотносимо с доктринами исламской мистики (см. *Суфизм*) о связи между «муршидом» и «мурадом»; именно в такой цепи преемства сберегается «предание». Стихи С. Н. Б. представляют собой важное явление в истории визант. литературы благодаря смелости, с к-рой автор реформировал метрику и приближал поэтич. язык к живым речевым нормам. Мистич. философия С. Н. Б. предвосхищала *исихазм* 14 в.

Соч.: (греч. текст с франц. пер.) Catéchèses, éd. B. Krivochéine, trad. par J. Paramelle, t. 1—3, P., 1963—65; Chapitres théologiques, gnostiques et pratiques. éd. J. Darrouzes, P., 1958; Traités théologiques et éthiques, éd. J. Darrouzes, t. 1—2, P., 1966—67; Hymnes, éd. J. Koder, t. 1—3, P., 1969—73; в рус. пер.— Слова, в. 1—2, М., 1882.

Лит.: Каждан А. П., Предварительные замечания о мировоззрении византийского мистика X — XI вв. Симеона, «Byzantinoslavica», 1967, v. 28, № 1; Krivocheine V., The writings of St. Symeon the New Theologien, «Orientalia Christiania Periodica», 1954, v. 20.
С. С. Аверинцев.

СИМЕО́Н ПО́ЛОЦКИЙ [в миру — Самуил Емельянович (по новым данным — Гаврилович) Петровский-Ситнианович] (1629, Полоцк,—25.8.1680, Москва), белорусский и русский обществ. и церковный деятель, писатель, деятель рус. просвещения. Окончил Киево-Могилянскую академию. В 1656 принял монашество в Полоцком Богоявленском монастыре. В 1664 переселился в Москву; с 1667 учитель царевича Алексея, а после его смерти — царевича Фёдора и царевны Софьи. Автор богословского трактата «Жезл правления» (1667), направленного против патриарха Никона и вождей раскола. В 1678 организовал в Кремле типографию. По своему мировоззрению и деятельности С. П.— просветитель. В 1648 начал писать стихи на польск. и белорусско-укр. языках. В рус. лит-ру вошёл как талантливый поэт, драматург и проповедник: сб-ки проповедей «Обед душевный» (1681) и «Вечеря душевная» (1683), сб-ки стихов «Вертоград многоцветный» (не опубл.) и «Рифмологион» (также рукописный), стихотворный перевод Псалтыри — «Псалтырь рифмотворная» (1680), стихотворные пьесы — «Комедия притчи о блудном сыне» и трагедия «О Навходоносоре царе, о теле злате и о триех отроцех, в пещи не сожженных», восхваляющая царя Алексея Михайловича и обличающая правителя-тирана (библейского царя Навуходоносора). Пользовался силлабическим стихом; явился основоположником в русской литературе поэтического и драматического жанров.

Соч.: Избр. соч. [Подгот. текста, ст. и коммент. И. П. Еремина], М.— Л., 1953.

СИМЕО́НОВ Константин Арсеньевич [р. 7(20).6.1910, с. Казнаково, ныне Калининской обл.], советский дирижёр, нар. арт. СССР (1962). В 1936 окончил Ленингр. консерваторию. Ученик А. В. Гаука и И. А. Мусина. Выступал как симф. дирижёр (в Ленинграде, Петрозаводске, Минске, Киеве). В 1961—

К. А. Симеонов.

1966 гл. дирижёр Укр. театра оперы и балета (Киев), с 1967 — Ленинградского театра оперы и балета. Гастролирует за рубежом (в том числе дирижировал в театре «Ла Скала» в Милане). 1-я пр. на Всесоюзном смотре молодых дирижёров (1946). Награждён 2 орденами, а также медалями.

СИМЕО́НОВСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ, общерусский летописный свод кон. 15 — нач. 16 вв. Известен в единственном списке. В 17 в. С. л. принадлежала справщику (корректору) моск. Печатного двора Никифору Симеонову, по фамилии к-рого и получила своё название. В С. л. события излагаются с 1177 по 1493. С. л. в части от 1177 по 1390 сходна со сгоревшей во время моск. пожара 1812 Троицкой летописью. В части с 1390 по 1412 текст С. л. близок тексту Рогожского летописца. Текст с 1410 по 1479 совпадает с текстом Моск. свода 1479. Последняя часть С. л. (с 1480 по 1493) извлечена из офиц. моск. великокняжеского свода. Наличие в С. л. целого ряда уникальных известий, особенно по истории Москвы 14 в., определяет её большую ценность как историч. источника (Полн. собрание русских летописей, т. 18, СПБ, 1913).

Лит.: Шахматов А. А., Симеоновская летопись XVI в. и Троицкая начала XV в., «Изв. Отделения русского языка и словесности», 1900, т. 5, кн. 2.

СИМИ́ДЗУ, город в Японии, на юге о. Хонсю, в префектуре Сидзуока. 238 тыс. жит. (1972). Внешнеторг. порт в зал. Суруга (в 1971 переработано 15,6 млн. *т* грузов). Предприятия алюминиевой, пищевкусовой (чаеобрабат., маслобойная, консервная), нефтеперерабат. и деревообр. пром-сти; судоверфи. Рыболовство.

СИ́МЛА, Шимла, город в Сев. Индии, в предгорьях Гималаев, на высоте 2200 *м*. Адм. центр штата Химачал-Прадеш. 55,3 тыс. жит. (1971). Летний горноклиматич. курорт. Науч. центр.

СИ́МЛСКАЯ КОНВЕ́НЦИЯ, заключена между представителем Великобритании Мак-Магоном и представителем местных властей Тибета Лончен Шатра 3 июля 1914 в г. Симла (Индия). Проект С. к., составленный англичанами, обсуждался на англ.-кит.-тибет. конференции в Симле в 1913—14. Во время её работы Мак-Магон обменялся в марте 1914 с Шатра секретными письмами и картами о линии вост. участка границы между Тибетом и Брит. Индией, нанесённой затем на карты, приложенные к англ. проекту конвенции (т. н. «линия Мак-Магона»). С. к. обязывала кит. пр-во не превращать Тибет в кит. провинцию, не посылать туда свои войска и гражд. лиц. Кит. представитель, к-рый вначале под нажимом брит. властей парафировал англ. проект конвенции, не поставил позже под ней свою подпись, а пр-во Китая вообще отказалось признать С. к.

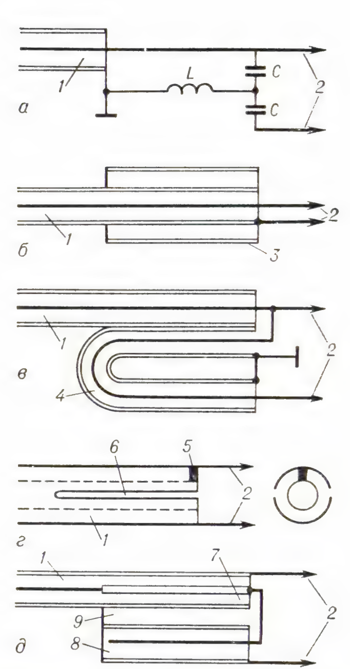
СИММАХИ́Я (греч. symmachía, от sýn — вместе и máchomai — сражаюсь), в Др. Греции воен. союз, заключавшийся между полисами. Первые С. возникли в 6 в. до н. э. Вступавшие в союз полисы обязывались сообща вести воен. действия, имели общую казну, ряд органов управления. Наиболее известны С. во главе со Спартой (*Пелопоннесский союз*), с Афинами (*Делосский союз*), с Фивами (Беотийский союз), с Мегалополем (Аркадский союз), Коринфский, Этолийский и Ахейский союзы.

СИММЕНТА́ЛЬСКАЯ ПОРО́ДА кр. рог. скота (от нем. Simmental — Зимментальская долина), порода молочно-мясного направления продуктивности. Выведена в Швейцарии. Благодаря высоким продуктивным качествам и хорошей акклиматизации, распространилась во мн. страны. Длительным поглотительным скрещиванием коров местных отродий разных стран с симментальскими быками, вывезенными из Швейцарии, созданы родственные породы, к-рые в некоторых странах имеют др. название (в ФРГ и Австрии — флекфи, во Франции — монбеллиардская, в Венгрии — мадьяртарка и др.). В Россию С. п. завозили во 2-й пол. 19 в. Быков использовали для скрещивания с местным скотом — серым украинским, полесским, калмыцким, казахским и др. В СССР, кроме швейцарского, завозили нем., венг., австр. симментальский скот. Масть скота С. п. преим. палево-пёстрая различных оттенков, реже красно-пёстрая. Носовое зеркало розовое, рога и копыта светло-воскового цвета. В породе неск. типов: молочный, молочно-мясной и мясо-молочный. Быки С. п. весят 800—1100 *кг*, коровы 550—650 *кг*. Ср. удои коров 3500—4000 *кг*, в лучших плем. х-вах 5000 *кг*, рекордный — 14 430 *кг*. Жирность молока 3,8—3,9%, наивысшая 6,08%. Мясные качества удовлетворительные. Убойный выход ок. 60%. С. п. — одна из самых распространённых пород кр. рог. скота в мире. В СССР порода является плановой улучшающей в зап. областях РСФСР, Центральночернозёмных областях, Ниж. Поволжье, Юж. Урале, Зап. и Вост. Сибири и Д. Востоке, УССР, БССР, Казах. ССР.

Лит.: Скотоводство, Крупный рогатый скот, т. 1, М., 1961; Племіна работа з породами великої рогатої худоби, за ред. М. А. Кравченка, 2 вид., Київ, 1970.

Н. А. Кравченко.

СИММЕТРИ́РУЮЩЕЕ УСТРО́ЙСТВО, устройство в антенно-фидерном тракте передающей или приёмной радиостанции, служащее для *согласования* перехода от несимметричного *фидера* к симметричному или симметричной антенне либо от симметричного фидера к несимметричной антенне. С. у. применяют гл. обр. в диапазонах метровых и декаметровых волн. В диапазоне декаметровых волн С. у. наиболее часто выполняют из элементов с сосредоточ. параметрами (конденсаторов, катушек индуктивности и трансформаторов), образующих, напр., одно- или многозвенные *электрические фильтры* (рис., *а*), а в диапазоне метровых волн — из элементов с распределёнными параметрами: в виде «четвертьволнового стакана» (рис., *б*), «U-колена» (рис., *в*), коаксиально-щелевого перехода (рис., *г*) и др. Все эти С. у. работают в узкой полосе частот. Для её расширения применяют различные устройства с компенсацией рассогласования (рис., *д*), состоящие из короткозамкнутых и разомкнутых *шлейфов*. В фидерных трактах с небольшой пропускаемой мощностью (до 10 *квт*) часто применяют трансформаторные С. у. с ферритовыми сердечниками.



Симметрирующие устройства: *а* — однозвенное; *б* — «четвертьволновый стакан»; *в* — «U-колено»; *г* — коаксиально-щелевой переход; *д* — устройство с компенсацией рассогласования; *1* — несимметричная линия; *2* — симметричная линия; *3* — «стакан»; *4* — полуволновая петля; *5* — проводящая перемычка; *6* — щель; *7* — коаксиальный трансформатор; *8* — компенсирующий разомкнутый шлейф; *9* — симметрирующий короткозамкнутый шлейф; *L* — катушка индуктивности; *С* — конденсатор.

Лит.: Айзенберг Г. З., Антенны ультракоротких волн, [ч. 1], М., 1957; Лавров Г. А., Князев А. С., Приземные и подземные антенны, М., 1965; Драбкин А. Л., Зузенко В. Л., Кислов А. Г., Антенно-фидерные устройства, 2 изд., М., 1974.

Г. А. Клигер, В. И. Комиссаров.

СИММЕТРИ́ЧЕСКАЯ ГРУ́ППА *n*-й степени, *группа*, состоящая из всех перестановок *n* объектов. В С. г. *n*! элементов. Перестановки С. г. с чётным числом *инверсий* образуют знакопеременную, или полусимметрическую, подгруппу С. г., имеющую *n*!/2 элементов.

СИММЕТРИ́ЧЕСКАЯ МА́ТРИЦА, квадратная *матрица* $S = \|s_{ik}\|$, в которой любые два элемента, симметрично расположенные относительно главной диагонали, равны между собой: $s_{ik} = s_{ki}$ $(i, k = 1, 2, \ldots, n)$. С. м. часто рассматривается как матрица коэффициентов нек-рой *квадратичной формы*; между теорией С. м. и теорией квадратичных форм существует тесная связь.

Спектральные свойства С. м. с действительными элементами: 1) все корни $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$ *характеристического уравнения* С. м. действительны; 2) этим корням соответствуют *n* попарно ортогональных *собственных векторов* С. м. (*n* — порядок С. м.). С. м. с действительными элементами всегда представима в виде: $S' = ODO^{-1}$, где O — *ортогональная матрица*, а

$$D = \begin{Vmatrix} \lambda_1 & 0 & \ldots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \ldots & 0 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ 0 & 0 & \ldots & \lambda_n \end{Vmatrix}.$$

СИММЕТРИ́ЧЕСКИЕ ФУ́НКЦИИ, функции нескольких переменных, не изменяющиеся при любых перестановках переменных, напр. $\sqrt{x_1^2+x_2^2+x_3^2}$ или $x_1^2+x_2^2+x_3^2-4x_1\ x_2\ x_3$. Особое значение в алгебре имеют симметрические многочлены (с. м.) и среди них — элементарные симметрические многочлены (э. с. м.) — функции

$$f_1=\sum\nolimits_{k=1}^n x_k,\ f_2=\sum\nolimits_{k,l=1}^n x_kx_l,$$
$$f_3=\sum\nolimits_{k,l,m=1}^n x_kx_lx_m,\ \ldots,$$
$$f_n=x_1\,x_2\ldots x_n,$$

где суммы распространены на комбинации неравных между собой чисел $k, l, \ldots$; они имеют первую степень относительно каждого из переменных. Согласно формулам Виета, $x_1, x_2, \ldots, x_n$ являются корнями уравнения:

$$x^n-f_1x^{n-1}+f_2x^{n-2}-\cdots+(-1)^nf_n=0.$$

Согласно основной теореме теории С. ф., любой с. м. представляется как многочлен от э. с. м., и притом только единственным образом: $F(x_1, x_2, \ldots, x_n)=G(f_1, f_2, \ldots, f_n)$; если все коэффициенты в F целые, то и коэффициенты в G целые. Иными словами, всякий с. м. от корней уравнения выражается целым рациональным образом через его коэффициенты; напр.,

$$x_1^2+x_2^2+x_3^2-4x_1x_2x_3=f_1^2-2f_2-4f_3.$$

Другим важным классом С. ф. являются степенные суммы

$$s_l=\sum\nolimits_{k=1}^n x_k^l.$$

Они связаны с э. с. м. формулами Ньютона

$$s_l-f_1s_{l-1}+f_2s_{l-2}+\cdots+(-1)^lf_l=0,\quad 1\leqslant l\leqslant n-1,$$

и

$$s_{n+l}-f_1s_{n+l-1}+\cdots+(-1)^n\,f_ns_l=0,\quad l\geqslant 0,$$

позволяющими последовательно выражать f_k через s_m и обратно.

Функция наз. кососимметрической, или знакопеременной, если она не изменяется при чётных перестановках $x_1, x_2, \ldots, x_n$ и меняет знак при нечётных перестановках. Такие функции рационально выражаются через $f_1, f_2, \ldots, f_n$ и разностное произведение (см. *Дискриминант*) $D=\Pi_{k<l}(x_k-x_l)$, квадрат к-рого является С. ф. и потому рационально выражается через $f_1, f_2, \ldots, f_n$.

Лит.: Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 10 изд., М., 1971.

СИММЕТРИ́ЧНОСТЬ в математике и логике, свойство бинарных (двуместных, двучленных) *отношений*, выражающее независимость выполнимости данного отношения для к.-л. пары объектов от порядка, в к-ром эти объекты входят в пару: отношение R наз. симметричным, если для любых объектов x и y из области определения xRy влечёт yRx. Примерами симметричных отношений служат отношения типа *равенства* (*тождества*, *эквивалентности*, *подобия*), их «ослабленные формы» — отношения толерантности (сходства, соседства и т. п.), а также (как следует из данного выше определения) обратные к ним отношения неравенства и др. Отношение R наз. антисимметричным, если из xRy при $x\neq y$ следует $\neg yRx$ (отрицание yRx), т. е. если из xRy и yRx непременно следует $x=y$; таковы, напр., отношения порядка (по величине или к.-л. др. упорядочивающему критерию) между числами или др. объектами, отношение включения между множествами и т. п. В применении к логич. и логико-матем. операциям свойство С. наз. коммутативностью (перестановочностью); напр., результаты сложения и умножения чисел, объединения и пересечения множеств, *дизъюнкция* и *конъюнкция* высказываний (см. *Алгебра логики*) не зависят от порядка слагаемых, сомножителей и т. д. Понятия С. и коммутативности естественно обобщаются на случай произвольного числа объектов.

СИММЕ́ТРИЯ (от греч. symmetría — соразмерность) в математике, 1) симметрия (в узком смысле), или отражение (зеркальное) относительно плоскости α в пространстве (относительно прямой a на плоскости), — преобразование пространства (плоскости), при к-ром каждая точка M переходит в точку M' такую, что отрезок MM' перпендикулярен плоскости α (прямой a) и делится ею пополам. Плоскость α (прямая a) наз. плоскостью (осью) С.

Отражение — пример *ортогонального преобразования*, изменяющего *ориентацию* (в отличие от собственного движения). Любое ортогональное преобразование можно осуществить последовательным выполнением конечного числа отражений — этот факт играет существенную роль в исследовании С. геометрических фигур.

2) Симметрия (в широком смысле) — свойство геометрич. фигуры Φ, характеризующее нек-рую правильность формы Φ, неизменность её при действии движений и отражений. Точнее, фигура Φ обладает С. (симметрична), если существует нетождественное ортогональное преобразование, переводящее эту фигуру в себя. Совокупность всех ортогональных преобразований, совмещающих фигуру Φ с самой собой, является *группой*, наз. группой симметрии этой фигуры (иногда сами эти преобразования наз. симметриями).

Так, плоская фигура, преобразующаяся в себя при отражении, симметрична относительно прямой — оси С. (рис. 1); здесь группа симметрии состоит из двух элементов. Если фигура Φ на плоскости такова, что повороты относительно какой-либо точки O на угол $360°/n$, n — целое число $\geqslant 2$, переводят её в себя, то Φ обладает С. n-го порядка относительно точки O — центра С. Примером таких фигур являются правильные многоугольники (рис. 2); группа С. здесь — т. н. циклич. группа n-го порядка. Окружность обладает С. бесконечного порядка (поскольку совмещается с собой поворотом на любой угол).

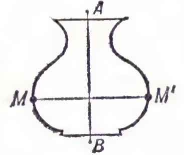


Рис. 1. Плоская фигура, симметричная относительно прямой AB; точка M преобразуется в M' при отражении (зеркальном) относительно AB.

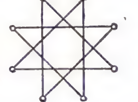


Рис. 2. Звездчатый правильный многоугольник, обладающий симметрией восьмого порядка относительно своего центра.

Простейшими видами пространственной С., помимо С., порождённой отражениями, являются центральная С., осевая С. и С. переноса.

а) В случае центральной симметрии (инверсии) относительно точки O фигура Φ совмещается сама с собой после последовательных отражений от трёх взаимно перпендикулярных плоскостей, др. словами, точка O — середина отрезка, соединяющего симметричные точки Φ (рис. 3). б) В случае осевой симметрии, или С. относительно прямой n-го порядка, фигура накладывается на себя вращением вокруг нек-рой прямой (оси С.) на угол $360°/n$. Напр., куб имеет прямую AB осью С. третьего порядка, а прямую CD — осью С. четвёртого порядка (рис. 3); вообще, правильные и полуправильные многогранники симметричны относительно ряда прямых. Расположение, количество и порядок осей С. играют важную роль в кристаллографии (см. *Симметрия кристаллов*). в) Фигура, накладывающаяся на себя последовательным вращением на угол $360°/2k$ вокруг прямой AB и отражением в плоскости, перпендикулярной к ней, имеет зеркально-осевую С. Прямая AB, наз. зеркально-поворотной осью С. порядка $2k$, является осью С. порядка k (рис. 4). Зеркально-осевая С. порядка 2 равносильна центральной С. г) В случае симметрии переноса фигура накладывается на себя переносом вдоль нек-рой прямой (оси переноса) на к.-л. отрезок. Напр., фигура с единственной осью переноса обладает бесконечным множеством плоскостей С. (поскольку любой перенос можно осуществить двумя последовательными отражениями от плоскостей, перпендикулярных оси переноса) (рис. 5). Фигуры, имеющие несколько

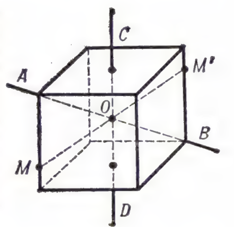


Рис. 3. Куб, имеющий прямую AB осью симметрии третьего порядка, прямую CD — осью симметрии четвёртого порядка, точку O — центром симметрии. Точки M и M' куба симметричны как относительно осей AB и CD, так и относительно центра O.

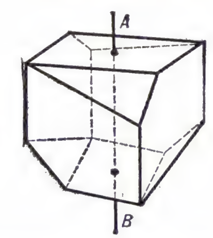


Рис. 4. Многогранник, обладающий зеркально-осевой симметрией; прямая AB — зеркально-поворотная ось четвёртого порядка.

Рис. 5. Фигуры, обладающие симметрией переноса; верхняя фигура имеет также бесконечное множество вертикальных осей симметрии (второго порядка), т. е. плоскостей отражения.

осей переноса, играют важную роль при исследовании *кристаллических решёток*.

В искусстве С. получила распространение как один из видов гармоничной *композиции*. Она свойственна произведениям архитектуры (являясь непременным качеством если не всего сооружения в целом, то его частей и деталей — плана, фасада, колонн, капителей и т. д.)

Рис. 6. Бордюр, накладывающийся на себя или переносом на нек-рый отрезок вдоль горизонтальной оси, или отражением (зеркальным) относительно той же оси и переносом вдоль неё на отрезок, вдвое меньший.

и декоративно-прикладного искусства. С. используется также в качестве основного приёма построения бордюров и *орнаментов* (плоских фигур, обладающих соответственно одной или несколькими С. переноса в сочетании с отражениями) (рис. 6, 7).

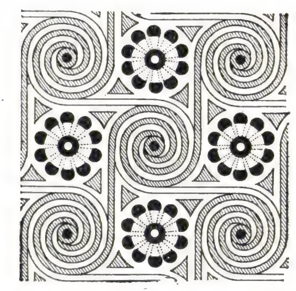


Рис. 7. Орнамент; осью переноса является любая прямая, соединяющая центры двух каких-либо завитков.

Комбинации С., порождённые отражениями и вращениями (исчерпывающие все виды С. геометрич. фигур), а также переносами, представляют интерес и являются предметом исследования в различных областях естествознания. Напр., винтовая С., осуществляемая поворотом на нек-рый угол вокруг оси, дополненным переносом вдоль той же оси, наблюдается в расположении листьев у растений (рис. 8) (подробнее см. в ст. *Симметрия* в биологии).

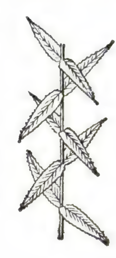


Рис. 8. Фигура, обладающая винтовой симметрией, к-рая осуществляется переносом вдоль вертикальной оси, дополненным вращением вокруг неё на 90°.

С. конфигурации молекул, сказывающаяся на их физич. и химич. характеристиках, имеет значение при теоретич. анализе строения соединений, их свойств и поведения в различных реакциях (см. *Симметрия* в химии). Наконец, в физических науках вообще, помимо уже указанной геометрич. С. кристаллов и решёток, приобретают важное значение представления о С. в общем смысле (см. ниже). Так, симметричность физ. пространства-времени, выражающаяся в его однородности и изотропности (см. *Относительности теория*), позволяет установить т. н. *сохранения законы*; обобщённая С. играет существенную роль в образовании атомных спектров и в классификации элементарных частиц (см. *Симметрия* в физике).

3) Симметрия (в общем смысле) означает инвариантность структуры математического (или физического) объекта относительно его преобразований. Напр., С. законов теории относительности определяется инвариантностью их относительно *Лоренца преобразований*. Определение совокупности преобразований, оставляющих без изменения все структурные соотношения объекта, т. е. определение группы G его автоморфизмов, стало руководящим принципом современной математики и физики, позволяющим глубоко проникнуть во внутр. строение объекта в целом и его частей.

Поскольку такой объект можно представить элементами нек-рого пространства P, наделённого соответствующей характерной для него структурой, постольку преобразования объекта являются преобразованиями P. Т. о. получается представление группы G в группе преобразований P (или просто в P), а исследование С. объекта сводится к исследованию действия G на P и отысканию инвариантов этого действия. Точно так же С. физ. законов, управляющих исследуемым объектом и обычно описывающихся уравнениями, к-рым удовлетворяют элементы пространства P, определяется действием G на такие уравнения.

Так, напр., если нек-рое уравнение линейно на линейном же пространстве P и остаётся инвариантным при преобразованиях нек-рой группы G, то каждому элементу g из G соответствует линейное преобразование T_g в линейном пространстве R решений этого уравнения. Соответствие $g \to T_g$ является линейным представлением G и знание всех таких её представлений позволяет устанавливать различные свойства решений, а также помогает находить во мн. случаях (из «соображений симметрии») и сами решения. Этим, в частности, объясняется необходимость для математики и физики развитой теории линейных представлений групп. Конкретные примеры см. в ст. *Симметрия* в физике.

Лит.: Шубников А. В., Симметрия. (Законы симметрии и их применение в науке, технике и прикладном искусстве), М.— Л., 1940; Кокстер Г. С. М., Введение в геометрию, пер. с англ., М., 1966; Вейль Г., Симметрия, пер. с англ., М., 1968; Вигнер Е., Этюды о симметрии, пер. с англ., М., 1971.
М. И. Войцеховский.

СИММЕТРИЯ в физике. Если законы, устанавливающие соотношения между величинами, характеризующими физ. систему, или определяющие изменение этих величин со временем, не меняются при определённых операциях (преобразованиях), к-рым может быть подвергнута система, то говорят, что эти законы обладают С. (или инвариантны) относительно данных преобразований. В математич. отношении преобразования С. составляют *группу*.

Опыт показывает, что физ. законы симметричны относительно следующих наиболее общих преобразований.

Непрерывные преобразования

1) Перенос (сдвиг) системы как целого в пространстве. Это и последующие пространственно-временные преобразования можно понимать в двух смыслах: как активное преобразование — реальный перенос физ. системы относительно выбранной системы отсчёта или как пассивное преобразование — параллельный перенос системы отсчёта. С. физ. законов относительно сдвигов в пространстве означает эквивалентность всех точек пространства, т. е. отсутствие в пространстве к.-л. выделенных точек (однородность пространства).

2) Поворот системы как целого в пространстве. С. физ. законов относительно этого преобразования означает эквивалентность всех направлений в пространстве (изотропию пространства).

3) Изменение начала отсчёта времени (сдвиг во времени). С. относительно этого преобразования означает, что физ. законы не меняются со временем.

4) Переход к системе отсчёта, движущейся относительно данной системы с постоянной (по направлению и величине) скоростью. С. относительно этого преобразования означает, в частности, эквивалентность всех *инерциальных систем отсчёта* (см. *Относительности теория*).

5) Калибровочные преобразования. Законы, описывающие взаимодействия частиц, обладающих к.-л. зарядом (*электрическим зарядом*, *барионным зарядом*, *лептонным зарядом*, *гиперзарядом*), симметричны относительно калибровочных преобразований 1-го рода. Эти преобразования заключаются в том, что *волновые функции* всех частиц могут быть одновременно умножены на произвольный фазовый множитель:

$$\psi_j \to e^{iz_j\beta}\,\psi_j,\ \psi_j^* \to e^{-iz_j\beta}\,\psi_j^*, \qquad (1)$$

где ψ_j — волновая функция частицы j, ψ_j^* — комплексно сопряжённая ей функция, z_j — соответствующий частице заряд, выраженный в единицах элементарного заряда (напр., элементарного электрич. заряда e), β — произвольный числовой множитель.

Наряду с этим *электромагнитные взаимодействия* симметричны относительно калибровочных (градиентных) преобразований 2-го рода для *потенциалов электромагнитного поля* ($\boldsymbol{A}$, φ):

$$\boldsymbol{A} \to \boldsymbol{A} + \operatorname{grad} f,\ \varphi \to \varphi - \frac{1}{c}\frac{\partial f}{\partial t}, \qquad (2)$$

где $f(x, y, z, t)$ — произвольная функция координат (x, y, z) и времени (t), c — скорость света. Чтобы преобразования (1) и (2) в случае электромагнитных полей выполнялись одновременно, следует обобщить калибровочные преобразования 1-го рода: необходимо потребовать, чтобы законы взаимодействия были симметричны относительно преобразований (1) с величиной β, являющейся произвольной функцией координат и времени: $\beta = \frac{e}{\hbar c} f(x, y, z, t)$, где $\hbar$ — Планка постоянная. Связь калибровочных преобразований 1-го и 2-го рода для электромагнитных взаимодействий обусловлена двоякой ролью электрич. заряда: с одной стороны, электрич. заряд является сохраняющейся величиной, а с другой — он выступает как константа взаимодействия,

характеризующая связь электромагнитного поля с заряженными частицами.

Преобразования (1) отвечают законам сохранения различных зарядов (см. ниже), а также нек-рым внутренним С. взаимодействия. Если заряды являются не только сохраняющимися величинами, но и источниками полей (как электрич. заряд), то соответствующие им поля должны быть также калибровочными полями (аналогично электромагнитным полям), а преобразования (1) обобщаются на случай, когда величины β являются произвольными функциями координат и времени (и даже *операторами*, преобразующими состояния внутренней С.). Такой подход в теории взаимодействующих полей приводит к различным калибровочным теориям сильных и слабых взаимодействий (т. н. Янга — Милса теория).

6) *Изотопическая инвариантность* сильных взаимодействий. Сильные взаимодействия симметричны относительно поворотов в особом «изотопическом пространстве». Одним из проявлений этой С. является зарядовая независимость *ядерных сил*, заключающаяся в равенстве сильных взаимодействий нейтронов с нейтронами, протонов с протонами и нейтронов с протонами (если они находятся соответственно в одинаковых состояниях). Изотопич. инвариантность является приближённой С., нарушаемой электромагнитными взаимодействиями. Она представляет собой часть более широкой приближённой С. сильных взаимодействий — *SU*(3)-С. (см. *Сильные взаимодействия*).

Дискретные преобразования

Перечисленные выше типы С. характеризуются параметрами, к-рые могут непрерывно изменяться в нек-рой области значений (напр., сдвиг в пространстве характеризуется тремя параметрами смещения вдоль каждой из координатных осей, поворот — тремя углами вращения вокруг этих осей и т. д.). Наряду с непрерывными С. большое значение в физике имеют дискретные С. Основные из них следующие.

1) *Пространственная инверсия* (*P*). Относительно этого преобразования симметричны процессы, вызванные сильным и электромагнитным взаимодействиями. Указанные процессы одинаково описываются в двух различных декартовых системах координат, получаемых одна из другой изменением направлений осей координат на противоположные (т. н. переход от «правой» к «левой» системе координат). Это преобразование может быть получено также зеркальным отражением относительно трёх взаимно перпендикулярных плоскостей; поэтому С. по отношению к пространств. инверсии наз. обычно зеркальной С. Наличие зеркальной С. означает, что если в природе осуществляется к.-л. процесс, обусловленный сильным или электромагнитным взаимодействием, то может осуществиться и др. процесс, протекающий с той же вероятностью и являющийся как бы «зеркальным изображением» первого. При этом физ. величины, характеризующие оба процесса, будут связаны определённым образом. Напр., скорости частиц и напряжённости электрич. поля изменят направления на противоположные, а направления напряжённости магнитного поля и момента количества движения не изменятся.

Нарушением такой С. представляются явления (напр., правое или левое вращение плоскости поляризации света), происходящие в веществах-изомерах (оптическая *изомерия*). В действительности, однако, зеркальная С. в таких явлениях не нарушена: она проявляется в том, что для любого, напр. левовращающего, вещества существует аналогичное по хим. составу вещество, молекулы которого являются «зеркальным изображением» молекул первого и к-рое будет правовращающим.

Нарушение зеркальной С. наблюдается в процессах, вызванных *слабым взаимодействием*.

2) Преобразование замены всех частиц на античастицы (*зарядовое сопряжение*, *C*). С. относительно этого преобразования также имеет место для процессов, происходящих в результате сильного и электромагнитного взаимодействий, и нарушается в процессах слабого взаимодействия. При преобразовании зарядового сопряжения меняются на противоположные значения заряды частиц, напряжённости электрического и магнитного полей.

3) Последовательное проведение (произведение) преобразований инверсии и зарядового сопряжения (*комбинированная инверсия*, *CP*). Поскольку сильные и электромагнитные взаимодействия симметричны относительно каждого из этих преобразований, они симметричны и относительно комбинированной инверсии. Однако относительно этого преобразования оказываются симметричными и слабые взаимодействия, к-рые не обладают С. по отношению к преобразованию инверсии и зарядовому сопряжению в отдельности. С. процессов слабого взаимодействия относительно комбинированной инверсии может быть указанием на то, что отсутствие зеркальной С. в них связано со структурой элементарных частиц и что античастицы по своей структуре являются как бы «зеркальным изображением» соответствующих частиц. В этом смысле процессы слабого взаимодействия, происходящие с к.-л. частицами, и соответствующие процессы с их античастицами связаны между собой так же, как явления в оптич. изомерах.

Открытие распадов долгоживущих K^0_L-мезонов на 2 π-мезона и наличие зарядовой асимметрии в распадах $K^0_L \to \pi^+ + e^- + \bar{\nu}_e$ ($\pi^+ + \mu^- + \bar{\nu}_\mu$) и $K^0_L \to \pi^- + e^+ + \nu_e$ ($\pi^- + \mu^+ + \nu_\mu$) (см. *K-мезоны*) указывают на существование сил, несимметричных относительно комбинированной инверсии. Пока не установлено, являются ли эти силы малыми добавками к известным фундаментальным взаимодействиям (сильному, электромагнитному, слабому) или же имеют особую природу. Нельзя также исключить возможность того, что нарушение *CP*-С. связано с особыми геометрич. свойствами пространства-времени на малых интервалах.

4) Преобразование изменения знака времени (*обращение времени*, *T*). По отношению к этому преобразованию симметричны все элементарные процессы, протекающие в результате сильного, электромагнитного и слабого взаимодействий (за исключением распадов K^0_L-мезонов).

5) Произведение трёх преобразований: зарядового сопряжения *C*, инверсии *P* и обращения времени *T* (*CPT*-симметрия; см. *CPT-теорема*). *CPT*-С. вытекает из общих принципов квантовой теории поля. Она связана главным образом с С. относительно *Лоренца преобразований* и локальностью взаимодействия (т. е. с взаимодействием полей в одной точке). Эта С. должна была бы выполняться, даже если бы взаимодействия были несимметричны относительно каждого из преобразований *C*, *P* и *T* в отдельности. Следствием *CPT*-инвариантности является т. н. перекрёстная (кроссинг) С. в описании процессов, происходящих с частицами и античастицами. Так, напр., три реакции — упругое рассеяние к.-л. частицы a на частице b: a + b → a + b, упругое рассеяние античастицы $\bar{a}$ на частице b: $\bar{a}$ + b → $\bar{a}$ + b и аннигиляция частицы a и её античастицы $\bar{a}$ в пару частиц b, $\bar{b}$: a + $\bar{a}$ → b + $\bar{b}$ описываются единой *аналитической функцией* (зависящей от квадрата полной энергии системы и квадрата переданного импульса), к-рая в различных областях изменения этих переменных даёт амплитуду каждого из указанных процессов.

6) Преобразование перестановки одинаковых частиц. Волновая функция системы, содержащей одинаковые частицы, симметрична относительно перестановки любой пары одинаковых частиц (т. е. их координат и *спинов*) с целым, в частности нулевым, спином и антисимметрична относительно такой перестановки для частиц с полуцелым спином (см. *Квантовая механика*).

Симметрия и законы сохранения

Согласно *Нётер теореме*, каждому преобразованию С., характеризуемому одним непрерывно изменяющимся параметром, соответствует величина, к-рая сохраняется (не меняется со временем) для системы, обладающей этой С. Из С. физ. законов относительно сдвига замкнутой системы в пространстве, поворота её как целого и изменения начала отсчёта времени следуют соответственно законы сохранения импульса, момента количества движения и энергии. Из С. относительно калибровочных преобразований 1-го рода — законы сохранения зарядов (электрического, барионного и др.), из изотопич. инвариантности — сохранение *изотопического спина* в процессах сильного взаимодействия. Что касается дискретных С., то в классич. механике они не приводят к к.-л. законам сохранения. Однако в квантовой механике, в к-рой состояние системы описывается волновой функцией, или для волновых полей (напр., электромагнитного поля), где справедлив *суперпозиции принцип*, из существования дискретных С. следуют законы сохранения нек-рых специфич. величин, не имеющих аналогов в классич. механике. Существование таких величин можно продемонстрировать на примере пространств. *чётности*, сохранение к-рой вытекает из С. относительно пространств. инверсии. Действительно, пусть ψ_1 — волновая функция, описывающая к.-л. состояние системы, а ψ_2 — волновая функция системы, получающаяся в результате пространств. инверсии (символически: $\psi_2 = \hat{P}\psi_1$, где $\hat{P}$ — оператор пространств. инверсии). Тогда, если существует С. относительно пространств. инверсии, ψ_2

является одним из возможных состояний системы и, согласно принципу суперпозиции, возможными состояниями системы являются суперпозиции ψ_1 и ψ_2: симметричная комбинация $\psi_s = \psi_1 + \psi_2$ и антисимметричная $\psi_a = \psi_1 - \psi_2$. При преобразованиях инверсии состояние ψ_s не меняется (т. к. $\hat{P}\psi_s = \hat{P}\psi_1 + \hat{P}\psi_2 = \psi_2 + \psi_1 = \psi_s$), а состояние ψ_a меняет знак ($\hat{P}\psi_a = \hat{P}\psi_1 - \hat{P}\psi_2 = \psi_2 - \psi_1 = -\psi_a$). В первом случае говорят, что пространств. чётность системы положительна $(+1)$, во втором — отрицательна (-1). Если волновая функция системы задаётся с помощью величин, к-рые не меняются при пространств. инверсии (таких, напр., как момент количества движения и энергия), то вполне определённое значение будет иметь и чётность системы. Система будет находиться в состоянии либо с положительной, либо с отрицательной чётностью (причём переходы из одного состояния в другое под действием сил, симметричных относительно пространств. инверсии, абсолютно запрещены).

Аналогично, из С. относительно зарядового сопряжения и комбинированной инверсии следует существование зарядовой чётности (C-чётности) и комбинированной чётности (CP-чётности). Эти величины, однако, могут служить характеристикой только для абсолютно нейтральных (обладающих нулевыми значениями всех зарядов) частиц или систем. Действительно, система с отличным от нуля зарядом при зарядовом сопряжении переходит в систему с противоположным знаком заряда, и поэтому невозможно составить суперпозицию этих двух состояний, не нарушая закона сохранения заряда. Вместе с тем для характеристики системы сильно взаимодействующих частиц (адронов) с нулевыми барионным зарядом и *странностью* (или гиперзарядом), но отличным от нуля электрич. зарядом, можно ввести т. н. G-чётность. Эта характеристика возникает из изотопич. инвариантности сильных взаимодействий (к-рую можно трактовать как С. относительно преобразования поворота в «изотопич. пространстве») и зарядового сопряжения. Примером такой системы может служить *пи-мезон*. См. также ст. *Сохранения законы*.

Симметрия квантовомеханических систем и стационарные состояния. Вырождение

Сохранение величин, отвечающих различным С. квантовомеханич. системы, является следствием того, что соответствующие им операторы коммутируют с гамильтонианом системы, если он не зависит явно от времени (см. *Квантовая механика*, *Перестановочные соотношения*). Это означает, что указанные величины измеримы одновременно с энергией системы, т. е. могут принимать вполне определённые значения при заданном значении энергии. Поэтому из них можно составить т. н. полный набор величин, определяющих состояние системы. Т. о., *стационарные состояния* (состояния с заданной энергией) системы определяются величинами, отвечающими С. рассматриваемой системы.

Наличие С. приводит к тому, что различные состояния движения квантовомеханич. системы, к-рые получаются друг из друга преобразованием С., обладают одинаковыми значениями физ. величин, не меняющихся при этих преобразованиях. Т. о., С. системы, как правило, ведёт к *вырождению*. Напр., определённому значению энергии системы может отвечать неск. различных состояний, преобразующихся друг через друга при преобразованиях С. В математич. отношении эти состояния представляют базис неприводимого представления группы С. системы (см. *Группа*). Это обусловливает плодотворность применения методов теории групп в квантовой механике.

Помимо вырождения уровней энергии, связанного с явной С. системы (напр., относительно поворотов системы как целого), в ряде задач существует дополнит. вырождение, связанное с т. н. скрытой С. взаимодействия. Такие скрытые С. существуют, напр., для кулоновского взаимодействия и для изотропного *осциллятора*.

Если система, обладающая к.-л. С., находится в поле сил, нарушающих эту С. (но достаточно слабых, чтобы их можно было рассматривать как малое возмущение), происходит расщепление вырожденных уровней энергии исходной системы: различные состояния, к-рые в силу С. системы имели одинаковую энергию, под действием «несимметричного» возмущения приобретают различные энергетич. смещения. В случаях, когда возмущающее поле обладает нек-рой С., составляющей часть С. исходной системы, вырождение уровней энергии снимается не полностью: часть уровней остаётся вырожденной в соответствии с С. взаимодействия, «включающего» возмущающее поле.

Наличие в системе вырожденных по энергии состояний, в свою очередь, указывает на существование С. взаимодействия и позволяет в принципе найти эту С., когда она заранее не известна. Последнее обстоятельство играет важнейшую роль, напр., в физике элементарных частиц. Существование групп частиц с близкими массами и одинаковыми др. характеристиками, но различными электрич. зарядами (т. н. изотопич. мультиплетов) позволило установить изотопич. инвариантность сильных взаимодействий, а возможность объединения частиц с одинаковыми свойствами в более широкие группы привело к открытию $SU(3)$-С. сильного взаимодействия и взаимодействий, нарушающих эту С. (см. *Сильные взаимодействия*). Существуют указания, что сильное взаимодействие обладает ещё более широкой группой С.

Весьма плодотворно понятие т. н. динамической С. системы, к-рое возникает, когда рассматриваются преобразования, включающие переходы между состояниями системы с различными энергиями. Неприводимым представлением группы динамич. С. будет весь спектр стационарных состояний системы. Понятие динамич. С. можно распространить и на случаи, когда гамильтониан системы зависит явно от времени, причём в одно неприводимое представление динамич. группы С. объединяются в этом случае все состояния квантовомеханич. системы, не являющиеся стационарными (т. е. не обладающие заданной энергией).

Лит.: Вигнер Е., Этюды о симметрии, пер. с англ., М., 1971. *С. С. Герштейн.*

СИММЕТРИ́Я в химии проявляется в геом. конфигурации молекул, что сказывается на специфике физических и химических свойств молекул в изолированном состоянии, во внешнем поле и при взаимодействии с другими атомами и молекулами.

Большинство простых молекул обладает элементами пространственной симметрии равновесной конфигурации: осями симметрии, плоскостями симметрии и т. д. (см. *Симметрия* в математике). Так, молекула аммиака NH_3 обладает симметрией правильной треугольной пирамиды, молекула метана CH_4 — симметрией тетраэдра. У сложных молекул симметрия равновесной конфигурации в целом, как правило, отсутствует, однако приближённо сохраняется симметрия отдельных её фрагментов (локальная симметрия). Наиболее полное описание симметрии как равновесных, так и неравновесных конфигураций молекул достигается на основе представлений о т. н. динамич. группах симметрии — группах, включающих не только операции пространственной симметрии ядерной конфигурации, но и операции перестановки тождественных ядер в различных конфигурациях. Например, динамич. группа симметрии для молекулы NH_3 включает также и операцию инверсии этой молекулы: переход атома N с одной стороны плоскости, образованной атомами H, на другую её сторону.

Симметрия равновесной конфигурации ядер в молекуле влечёт за собой определённую симметрию *волновых функций* различных состояний этой молекулы, что позволяет проводить классификацию состояний по типам симметрии. Переход между двумя состояниями, связанный с поглощением или испусканием света, в зависимости от типов симметрии состояний может либо проявляться в *молекулярном спектре*, либо быть запрещённым, так что соответствующая этому переходу линия или полоса будет отсутствовать в спектре. Типы симметрии состояний, между к-рыми возможны переходы, влияют на интенсивность линий и полос, а также и на их поляризацию. Например, у гомоядерных двухатомных молекул запрещены и не проявляются в спектрах переходы между электронными состояниями одинаковой чётности, электронные волновые функции к-рых ведут себя одинаковым образом при операции инверсии; у молекул бензола и аналогичных соединений запрещены переходы между невырожденными электронными состояниями одного и того же типа симметрии и т. п. Правила отбора по симметрии дополняются для переходов между различными состояниями правилами отбора, связанными со *спином* этих состояний.

У молекул с парамагнитными центрами симметрия окружения этих центров приводит к определённому типу анизотропии g-фактора (*Ланде множитель*), что сказывается на структуре спектров *электронного парамагнитного резонанса*, тогда как у молекул, ядра атомов к-рых обладают ненулевым спином, симметрия отдельных локальных фрагментов ведёт к определённому типу расщепления по энергии состояний с различными проекциями ядерного спина, что сказывается на структуре спектров *ядерного магнитного резонанса*.

В приближённых подходах квантовой химии, использующих представление о молекулярных орбиталях, классификация по симметрии возможна не только для волновой функции молекулы в целом, но и для отд. орбиталей. Если у равновесной конфигурации молекулы имеется плоскость симметрии, в к-рой лежат ядра, то все орбитали этой молекулы разбиваются на два класса: симметричные (σ) и антисимметричные (π) относитель-

по операции отражения в этой плоскости. Молекулы, у к-рых верхними (по энергии) занятыми орбиталями являются π-орбитали, образуют специфич. классы ненасыщенных и сопряжённых соединений с характерными для них свойствами. Знание локальной симметрии отд. фрагментов молекул и локализованных на этих фрагментах молекулярных орбиталей позволяет судить о том, какие фрагменты легче подвергаются возбуждению и сильнее меняются в ходе химич. превращений, напр. при фотохимич. реакциях.

Представления о симметрии имеют важное значение при теоретич. анализе строения комплексных соединений, их свойств и поведения в различных реакциях. Теория кристаллич. поля и теория поля лигандов устанавливают взаимное расположение занятых и вакантных орбиталей комплексного соединения на основе данных о его симметрии, характер и степень расщепления энергетич. уровней при изменении симметрии поля лигандов. Знание одной лишь симметрии комплекса очень часто позволяет качественно судить о его свойствах.

В 1965 Р. *Вудворд* и Р. Хоффман выдвинули принцип сохранения орбитальной симметрии при химич. реакциях, подтверждённый впоследствии обширным экспериментальным материалом и оказавший большое влияние на развитие препаративной органич. химии. Этот принцип (правило Вудворда — Хоффмана) утверждает, что отдельные элементарные акты химических реакций проходят с сохранением симметрии молекулярных орбиталей, или орбитальной симметрии. Чем больше нарушается симметрия орбиталей при элементарном акте, тем труднее проходит реакция.

Учёт симметрии молекул важен при поиске и отборе веществ, используемых при создании химич. лазеров и молекулярных выпрямителей, при построении моделей органич. сверхпроводников, при анализе канцерогенных и фармакологически активных веществ и т. д.

Лит.: Хохштрассер Р., Молекулярные аспекты симметрии, пер. с англ., М., 1968; Болотин А. Б., Степанов Н. Ф., Теория групп и ее применения в квантовой механике молекул, М., 1973; Вудворд Р., Хоффман Р., Сохранение орбитальной симметрии, пер. с англ., М., 1971. *Н. Ф. Степанов.*

СИММЕТРИ́Я в биологии (биосимметрия). На явление С. в живой природе обратили внимание ещё в Др. Греции пифагорейцы (5 в. до н. э.) в связи с развитием ими учения о гармонии. В 19 в. появились единичные работы, посвящённые С. растений (франц. учёные О. П. Декандоль, О. Браво), животных (немецкий— Э. Геккель), биогенных молекул (французские — А. Бешан, Л. Пастер и др.). В 20 в. биообъекты изучали с позиций общей теории С. (сов. учёные Ю. В. Вульф, В. Н. Беклемишев, Б. К. Вайнштейн, голл. физикохимик Ф. М. Егер, англ. кристаллографы во главе с Дж. Берналом) и учения о правизне и левизне (сов. учёные В. И. Вернадский, В. В. Алпатов, Г. Ф. Гаузе и др.; нем. учёный В. Людвиг). Эти работы привели к выделению в 1961 особого направления в учении о С.— биосимметрики.

Наиболее интенсивно изучалась структурная С. биообъектов. Исследование С. биоструктур — молекулярных и надмолекулярных — с позиций структурной С. позволяет заранее выявить возможные для них виды С., а тем самым число и вид возможных модификаций, строго описывать внеш. форму и внутр. строение любых пространственных биообъектов. Это привело к широкому использованию представлений структурной С. в зоологии, ботанике, молекулярной биологии. Структурная С. проявляется прежде всего в виде того или иного закономерного повторения. В классич. теории структурной С., развитой нем. учёным И. Ф. Гесселем, Е. С. *Фёдоровым* и др., вид С. объекта может быть описан совокупностью элементов его С., т. е. таких геом. элементов (точек, линий, плоскостей), относительно к-рых упорядочены одинаковые части объекта (см. *Симметрия* в математике). Напр., вид С. цветка флокса (рис. 1,*в*) — одна ось

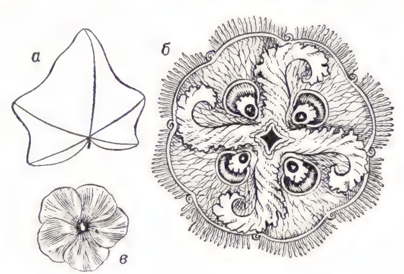


Рис. 1. Аксиальная симметрия: *а* — лист плюща; *б* — медуза Aurelia insulinda; *в* — цветок флокса. При повороте этих фигур вокруг оси симметрии равные части каждого из них совпадут друг с другом соответственно 1, 4, 5 раз (оси 1,4,5-го порядка). Лист плюща асимметричен.

5-го порядка, проходящая через центр цветка; производимые посредством её операции — 5 поворотов (на 72, 144, 216, 288 и 360°), при каждом из к-рых цветок совпадает с самим собой. Вид С. фигуры бабочки (рис. 2, *а*) — одна плоскость, делящая её на 2 половины — левую и правую; производимая посредством плоскости операция — зеркальное отражение, «делающее» левую половинку правой, правую — левой, а фигуру бабочки совмещающей с самой собой. Вид С. радиолярии Lithocubus geometricus (рис. 3, *б*), помимо осей вращения и плоскостей отражения содержит ещё и центр С. Любая проведённая через такую единственную точку внутри радиолярии прямая по обе стороны от неё и на равных расстояниях встречает одинаковые (соответственные) точки фигуры. Операции, производимые посредством центра С., — отражения в точке, после которых фигура радиолярии также совмещается сама с собой.

В живой природе (как и в неживой) из-за различных ограничений обычно встречается значительно меньшее число видов С., чем возможно теоретически. Напр., на низших этапах развития живой природы встречаются представители всех классов точечной С. — вплоть до организмов, характеризующихся С. правильных многогранников и шара (см. рис. 3). Однако на более высоких ступенях эволюции

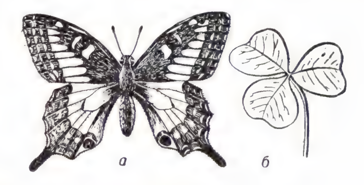
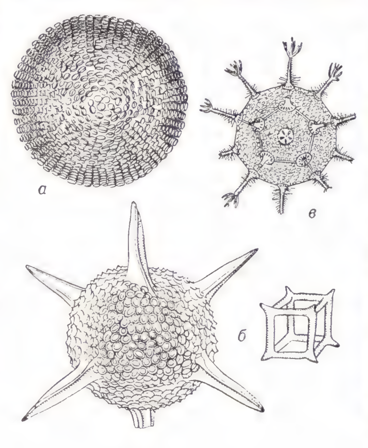


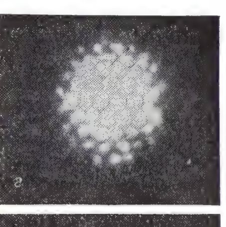
Рис. 2. Актиноморфная симметрия: *а* — бабочка; *б* — лист кислицы; симметрии соответственно $1 \cdot m$, $3 \cdot m$. Бабочке свойственна двусторонняя, или билатеральная, симметрия.

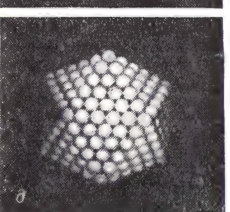
встречаются растения и животные в основном т. н. аксиальной (вида n) и актиноморфной (вида $n \cdot m$) С. (в обоих случаях n может принимать значения от 1 до ∞). Биообъекты с аксиальной С. (см. рис. 1) характеризуются лишь осью С. порядка n. Биообъекты с актиноморфной С. (см. рис. 2) характеризуются одной осью порядка n и пересекающимися по этой оси плоскостями m. В живой природе наиболее распространены С. вида $n = 1$ и $1 \cdot m = m$, наз. соответственно *асимметрией* и двусторонней, или билатеральной, С. Асимметрия характерна для листьев большинства видов растений, двусторонняя С.— до известной степени для внеш. формы тела человека, позвоночных животных и мн. беспозвоночных. У подвижных организмов такая С., по-видимому, связана с различиями их движений вверх-вниз и вперёд-назад, тогда как их движения направо-налево одинаковы. Нарушение у них билатеральной С. неизбежно привело бы к торможению движения одной из сторон и превращению поступательного движения в круговое.

В 50—70-х гг. 20 в. интенсивному изучению (прежде всего в СССР) подверглись т. н. диссимметрические биообъекты (рис. 4). Последние могут су-

Рис. 3. Биообъекты с совершенной точечной симметрией. Радиолярии: *а* — шарообразная Ethmosphaera polysyphonia, содержащая бесконечное число осей бесконечного порядка + бесконечное число плоскостей симметрии + + центр симметрии; *б* — кубические Hexastylus marginatus и Lithocubus geometricus, характеризующиеся симметрией куба; *в* — додекаэдрическая Circorhegma dodecahedra, характеризующаяся симметрией правильных многогранников — додекаэдра и икосаэдра; частица (*г*) и модель (*д*) аденовируса в форме икосаэдра.







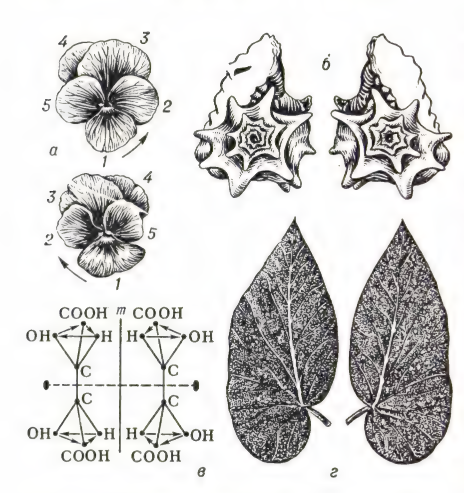


Рис. 4. Диссимметрические D- и L-биообъекты: *а* — цветки анютиных глазок; *б* — раковины прудовика; *в* — молекулы винной кислоты; *г* — листья бегонии.

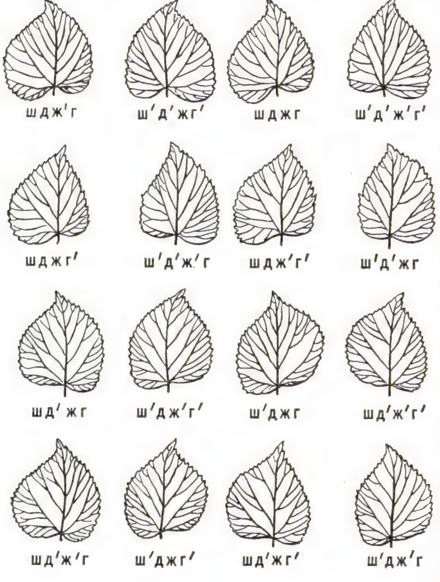


Рис. 5. Лист липы, иллюстрирующий возможность существования диссимметрических объектов более чем в двух (в данном случае в 16) модификациях. Для листа липы диссфакторы — это 4 морфологических признака: преимущественные ширина (ш) и длина (д), асимметричные жилкование (ж) и загиб главной жилки (г). Так как каждый из диссфакторов может проявляться двояко — в (+)- или (—)-формах — и соответственно приводить к D- или L-модификациям, то число возможных модификаций будет $2^4 = 16$, а не две.

ществовать по крайней мере в двух модификациях — в форме оригинала и его зеркального отражения (антипода). При этом одна из этих форм (неважно какая) наз. правой или D (от лат. dextro), другая—левой или L (от лат. laevo). При изучении формы и строения D- и L-биообъектов была развита теория диссимметризующих факторов, доказывающая возможность для любого D- или L-объекта двух и более (до бесконечного числа) модификаций (см. также рис. 5); одновременно в ней содержались и формулы для определения числа и вида последних. Эта теория привела к открытию т. н. биол. *изомерии* (разных биообъектов одного состава; на рис. 5 изображены 16 изомеров листа липы).

При изучении встречаемости биообъектов было установлено, что в одних случаях преобладают D-, в других L-формы, в третьих они представлены одинаково часто. Бешаном и Пастером (40-е гг. 19 в.), а в 30-х гг. 20 в. сов. учёным Г. Ф. Гаузе и др. было показано, что клетки организмов построены только или преим. из L-аминокислот, L-белков, D-дезоксирибонуклеиновых к-т, D-сахаров, L-алкалоидов, D- и L-терпенов и т. д. Столь фундаментальная и характерная черта живых клеток, названная Пастером диссимметрией протоплазмы, обеспечивает клетке, как было установлено в 20 в., более активный обмен веществ и поддерживается посредством сложных биологич. и физ.-хим. механизмов, возникших в процессе эволюции. Сов. учёный В. В. Алпатов в 1952 на 204 видах сосудистых растений установил, что 93,2% видов растений относятся к типу с L-, 1,5% — с D-ходом винтообразных утолщений стенок сосудов, 5,3% видов — к типу рацемическому (число D-сосудов примерно равно числу L-сосудов).

При изучении D- и L-биообъектов было установлено, что равноправие между D-и L-формами в ряде случаев нарушено из-за различия их физиологич., биохимич. и др. свойств. Подобная особенность живой природы была названа диссимметрией жизни. Так, возбуждающее влияние L-аминокислот на движение плазмы в растит. клетках в десятки и сотни раз превосходит такое же действие их D-форм. Мн. антибиотики (пенициллин, грамицидин и др.), содержащие D-аминокислоты, обладают большей бактерицидностью, чем их формы с L-аминокислотами. Чаще встречающиеся винтообразные L-корнеплоды сахарной свёклы на 8—44% (в зависимости от сорта) тяжелее и содержат на 0,5—1% больше сахара, чем D-корнеплоды.

Изучение наследования признаков у D- и L-форм показало, что их правизна или левизна может быть наследственной, ненаследственной или имеет характер длительной *модификации*. Это означает, что по крайней мере в ряде случаев правизну-левизну организмов и их частей можно изменить действием мутагенных или немутагенных химических соединений. В частности, D-штаммы (по морфологии колоний) микроорганизма Bacillus mycoides при выращивании их на агаре с D-сахарозой, L-дигитонином, D-винной к-той можно превратить в L-штаммы, а L-штаммы можно превратить в D-штаммы, выращивая их на агаре с L-винной к-той и D-аминокислотами. В природе взаимопревращения D- и L-форм могут происходить и без вмешательства человека. При этом смена видов С. в эволюции происходила не только у диссимметрических организмов. В результате возникли многочисленные эволюционные ряды С., специфичные для тех или иных ветвей древа жизни.

Структурная С. биосистем изучается также с точки зрения более общих типов С.— цветной С., С. подобия, антисимметрии и др.

Разработка учения о С. биообъектов позволит углубить представления как об их свойствах и функциях, так и о происхождении и сущности *жизни*.

Лит.: Гаузе Г. Ф., Асимметрия протоплазмы, М.— Л., 1940; Вайнштейн Б. К., Дифракция рентгеновых лучей на цепных молекулах, М., 1963; Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 3 изд., т. 1—2, М., 1964; Урманцев Ю. А., Симметрия природы и природа симметрии, М., 1974; Ludwig W., Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen..., B.— Hdlb.— N. Y., 1970; Bentley R., Molecular asymmetry in biology, v. 1—2, N. Y., 1969—70.

Ю. А. Урманцев.

СИММЕТРИ́Я КРИСТА́ЛЛОВ, свойство кристаллов совмещаться с собой в различных положениях путём поворотов, отражений, параллельных переносов либо части или комбинации этих операций. Симметрия внеш. формы (огранки) кристалла определяется симметрией его атомного строения, к-рая обусловливает также и симметрию физ. свойств кристалла.

На рис. 1, *а* изображён кристалл *кварца*. Внешняя его форма такова, что поворотом на 120° вокруг оси 3 он может быть совмещён сам с собой (совместимое равенство). Кристалл метасиликата натрия (рис. 1, *б*) преобразуется в себя отражением в плоскости симметрии *m* (зеркальное равенство). Т. о., симметрия означает возможность преобразования объекта совмещающего его с собой. Если $F(x_1, x_2, x_3)$ — функция, описывающая объект, напр. форму кристалла в трёхмерном пространстве или к.-л. его свойство, а операция $g[x_1, x_2, x_3]$ осуществляет преобразование координат всех точек объекта, то g является операцией или преобразованием симметрии, а F — симметричным объектом, если выполняются условия:

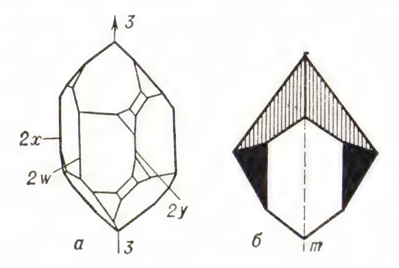


Рис. 1. *а* — кристалл кварца: 3 — ось симметрии 3-го порядка, $2x, 2y, 2w$ — оси 2-го порядка; *б* — кристалл водного метасиликата натрия: *m* — плоскость симметрии.

$$g[x_1, x_2, x_3] = x_1', x_2', x_3', \qquad (1,а)$$

$$F(x_1, x_2, x_3) = F(x_1', x_2', x_3'). \qquad (1,б)$$

В наиболее общей формулировке симметрия — неизменность (инвариантность) объектов при нек-рых преобразованиях описывающих их переменных. Кристаллы — объекты в трёхмерном пространстве, поэтому классич. теория С. к.— теория симметрич. преобразований в себя трёхмерного пространства с учётом того, что внутр. атомная структура кристаллов — трёхмерно-периодическая, т. е. описывается как *кристаллическая решётка*. При преобразованиях симметрии пространство не деформируется, а преобразуется как жёсткое целое (ортогональное, или изометрическое, преобразование). После преобразования симметрии части объекта, на-

ходившиеся в одном месте, совпадают с частями, находящимися в др. месте. Это означает, что в симметричном объекте есть равные части (совместимые или зеркальные).

С. к. проявляется не только в их структуре и свойствах в реальном трёхмерном пространстве, но также и при описании энергетич. спектра электронов кристалла в импульсном пространстве (см. *Твёрдое тело*), при анализе процессов *дифракции рентгеновских лучей* в кристаллах с помощью пространства обратных длин и т. п.

Группа симметрии кристаллов. Кристаллу может быть присуща не одна, а неск. операций симметрии. Так, кристалл кварца (рис. 1, *а*) совмещается с собой не только при повороте на 120° вокруг оси 3 (операция g_1), но и при повороте вокруг оси 3 на 240° (операция g_2), а также при поворотах на 180° вокруг осей $2x$, $2y$, $2w$ (операции g_3, g_4 и g_5). Каждой операции симметрии может быть сопоставлен геометрич. образ — элемент симметрии — прямая, плоскость или точка, относительно к-рой производится данная операция. Напр., ось 3 или оси $2x$, $2y$, $2w$ являются осями симметрии, плоскость m (рис. 1, *б*) — плоскостью зеркальной симметрии и т. п. Совокупность операций симметрии $[g_1, \ldots, g_n]$ данного кристалла образует группу симметрии G в смысле математич. теории *групп*. Последоват. проведение двух операций симметрии также является операцией симметрии. Всегда существует операция идентичности g_0, ничего не изменяющая в кристалле, наз. отождествлением, геометрически соответствующая неподвижности объекта или повороту его на 360° вокруг любой оси. Число операций, образующих группу G, наз. порядком группы.

Группы симметрии классифицируют: по числу n измерений пространства, в к-рых они определены; по числу m измерений пространства, в к-рых объект периодичен (их соответственно обозначают G_m^n) и по нек-рым др. признакам. Для описания кристаллов используют различные группы симметрии, из к-рых важнейшими являются *пространственные группы* симметрии G_3^3, описывающие атомную структуру кристаллов, и *точечные группы* симметрии G_0^3, описывающие их внеш. форму. Последние наз. также кристаллографич. классами.

Симметрия огранки кристаллов. Операциями точечной симметрии являются: повороты вокруг оси симметрии порядка N на $360°/N$ (рис. 2, *а*), отражение в плоскости симметрии (зеркальное отражение, рис. 2, *б*), инверсия $\bar{1}$ (симметрия относительно точки, рис. 2, *в*), инверсионные повороты $\bar{N}$ (комбинация поворота на $360°/N$ с одновременной инверсией, рис. 2, *г*). Вместо инверсионных поворотов иногда рассматривают зеркальные повороты $\tilde{N}$. Геометрически возможные сочетания этих операций определяют ту или иную точечную группу (рис. 3), к-рые изображаются обычно в стереографич. проекции. При преобразованиях точечной симметрии по крайней мере одна точка объекта остаётся неподвижной — преобразуется сама в себя. В ней пересекаются все элементы симметрии, и она является центром стереографич. проекции.

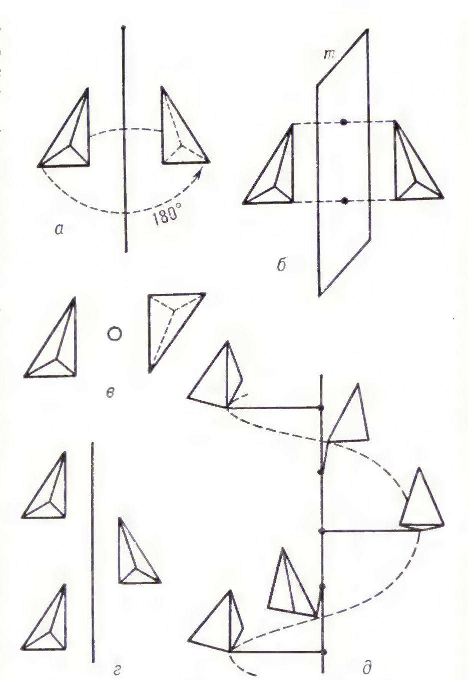


Рис. 2. Простейшие операции симметрии: *а* — поворот; *б* — отражение; *в* — инверсия; *г* — скользящее отражение; *д* — винтовой поворот 4-го порядка.

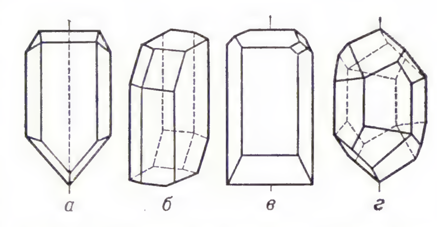


Рис. 3. Примеры кристаллов, принадлежащих к разным точечным группам или кристаллографическим классам: *а* — к классу m (одна плоскость симметрии); *б* — к классу c (один центр симметрии); *в* — к классу 2 (одна ось симметрии 2-го порядка); *г* — к классу 6 (одна зеркальная ось 6-го порядка).

Точечные преобразования симметрии $g[x_1, x_2, x_3] = x'_1, x'_2, x'_3$ описываются линейными уравнениями:

$$
\begin{aligned}
x'_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3,\\
x'_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3, \qquad (2)\\
x'_3 &= a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3,
\end{aligned}
$$

т. е. матрицей коэфф. (a_{ij}). Напр., при повороте вокруг x_3 на угол $\alpha = 360°/N$ матрица коэфф. имеет вид:

$$
\begin{Vmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{Vmatrix}, \qquad (3)
$$

а при отражении в плоскости x_1, x_2 имеет вид:

$$
\begin{Vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{Vmatrix} \qquad (3,a)
$$

Поскольку N может быть любым, число групп G_0^3 бесконечно. Однако в кристаллах ввиду наличия кристаллич. решётки возможны только операции и соответственно оси симметрии до 6-го порядка (кроме 5-го), к-рые обозначаются символами: *1*, *2*, *3*, *4*, *6*, а также инверсионные оси: $\bar{1}$ (она же центр симметрии), $\bar{2} = m$ (она же плоскость симметрии), $\bar{3}$, $\bar{4}$, $\bar{6}$. Поэтому количество точечных кристаллографич. групп, описывающих внеш. форму кристаллов, ограничено. Эти 32 группы С. к. приведены в таблице. В междунар. обозначения точечных групп входят символы основных (порождающих) элементов симметрии, им присущих. Эти группы объединяются по симметрии формы элементарной ячейки (с периодами a, b, c и углами α, β, γ) в 7 *сингоний кристаллографических* — триклинную, моноклинную, ромбическую, тетрагональную, тригональную, гексагональную и кубическую. Принадлежность кристалла к той или иной группе определяется гониометрически (см. *Гониометр*) или рентгенографически (см. *Рентгеновский структурный анализ*).

Группы, содержащие лишь повороты, описывают кристаллы, состоящие только из совместимо равных частей. Эти группы наз. группами 1-го рода. Группы, содержащие отражения, или инверсионные повороты, описывают кристаллы, в к-рых есть зеркально равные части (но могут быть и совместимо равные части). Эти группы наз. группами 2-го рода. Кристаллы, описываемые группами 1-го рода, могут кристаллизоваться в двух энантиоморфных формах, условно наз. «правой» и «левой», каждая из них не содержит элементов симметрии 2-го рода, но они зеркально равны друг другу (см. *Энантиоморфизм*, *Кварц*).

Точечные группы описывают симметрию не только кристаллов, но любых конечных фигур. В живой природе часто наблюдается запрещённая в кристаллографии симметрия с осями 5-го, 7-го порядка и выше. Напр., для описания регулярной структуры сферич. *вирусов* (рис. 4), в оболочках которых соблюдаются кристаллографические принципы плотной укладки молекул, оказалась важной икосаэдрическая точечная группа 532.

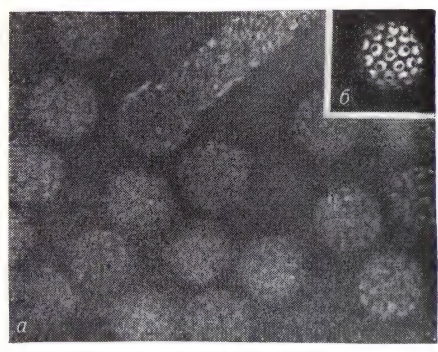


Рис. 4. *а* — сферический вирус (электронномикроскопический снимок, увеличено в 160 000 раз); *б* — его модель.

Симметрия физических свойств. Предельные группы. В отношении макроскопич. физ. свойств (оптических, электрических, механических и др.), кристаллы ведут себя как однородная анизотропная среда, т. е. дискретность их атомной структуры не проявляется. Однородность

Обозначения и названия 32 групп точечной симметрии

Сингония	Обозначения международные	Обозначения по Шенфлису	Название	Соотношение констант элементарной ячейки
Триклинная	1	C_1	Моноэдрическая	$a \neq b \neq c$
	$\bar{1}$	C_i	Пинакоидальная	$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90°$
Моноклинная	2	C_2	Диэдрическая осевая	$a \neq b \neq c$
	m	C_s	Диэдрическая безосная	$\alpha = \gamma = 90°$
	$2/m$	C_{2h}	Призматическая	$\beta \neq 90°$
Ромбическая	222	D_2	Ромбо-тетраэдрическая	$a \neq b \neq c$
	mm	C_{2v}	Ромбо-пирамидальная	
	mmm	D_{2h}	Ромбо-дипирамидальная	$\alpha = \beta = \gamma = 90°$
	4	C_4	Тетрагонально-пирамидальная	
Тетрагональная	422	D_4	Тетрагонально-трапецоэдрическая	
	$4/m$	C_{4h}	Тетрагонально-дипирамидальная	$a = b \neq c$
	$4mm$	C_{4v}	Дитетрагонально-пирамидальная	$\alpha = \beta = \gamma = 90°$
	$4/mmm$	D_{4h}	Дитетрагонально-дипирамидальная	
	$\bar{4}$	S_4	Тетрагонально-тетраэдрическая	
	$\bar{4}2m$	D_{2d}	Тетрагонально-скаленоэдрическая	
	3	C_3	Тригонально-пирамидальная	$a = b = c$
	32	D_3	Тригонально-трапецоэдрическая	$\alpha = \beta = \gamma \neq 90°$
Тригональная	$3m$	C_{3v}	Дитригонально-пирамидальная	
	$\bar{3}$	C_{3i}	Ромбоэдрическая	
	$\bar{3}m$	D_{3d}	Дитригонально-скаленоэдрическая	
	$\bar{6}$	C_{3h}	Тригонально-дипирамидальная	
Гексагональная	$\bar{6}2m$	D_{3h}	Дитригонально-дипирамидальная	
	6	C_6	Гексагонально-пирамидальная	
	62	D_6	Гексагонально-трапецоэдрическая	$a = b \neq c$
	$6/m$	C_{6h}	Гексагонально-дипирамидальная	$\alpha = \beta = 90°$
	$6mm$	C_{6v}	Дигексагонально-пирамидальная	$\gamma = 120°$
	$6/mmm$	D_{6h}	Дигексагонально-дипирамидальная	
Кубическая	23	T	Тритетраэдрическая	
	$m3$	T_h	Дидодекаэдрическая	$a = b = c$
	$\bar{4}3m$	T_d	Гексатетраэдрическая	$\alpha = \beta = \gamma = 90°$
	43	O	Триоктаэдрическая	
	$m3m$	O_h	Гексоктаэдрическая	

означает, что свойства одинаковы в любой точке кристалла, однако при этом многие свойства зависят от направления (см. *Анизотропия*). Зависимость от направления можно представить в виде функции и построить указательную поверхность данного свойства (рис. 5, см. также ст. *Кристаллооптика*). Эта функция, которая может быть различной для разных физических свойств кристалла (векторной или тензорной) имеет определённую точечную симметрию, однозначно связанную с группой симметрии огранения кристалла. Она либо совпадает с ней, либо выше её по симметрии (**принцип Неймана**).

Рис. 5. Поверхность, описывающая оптическую активность кристалла кварца; знаки (+) и (—) указывают противоположные направления вращения плоскости поляризации.

Многие из свойств кристаллов, принадлежащих к определённым классам, описываются **предельными точечными группами**, содержащими оси симметрии бесконечного порядка, обозначаемые ∞. Наличие оси ∞ означает, что объект совмещается с собой при повороте на любой, в т. ч. бесконечно малый угол. Таких групп 7, они представлены на рис. 6 образцовыми фигурами и соответствующими символами. Т. о., всего имеется 32 + 7 = 39 точечных групп, описывающих симметрию свойств кристаллов. Зная группу С. к., можно указать возможность наличия или отсутствия в нём нек-рых физ. свойств (см. *Кристаллы*, *Кристаллофизика*).

Пространственная симметрия атомной структуры кристаллов (кристаллической решётки) описывается пространственными группами симметрии G_3^3. Характерными для решётки операциями являются три некомпланарных переноса a, b, c, наз. **трансляциями**, к-рые задают трёхмерную периодичность атомной структуры кристаллов. Сдвиг (перенос) структуры на векторы $\boldsymbol{a}_1$, $\boldsymbol{b}_2$, $\boldsymbol{c}_3$ или любой вектор $\boldsymbol{t} = p_1 \boldsymbol{a}_1 + p_2 \boldsymbol{b}_2 + p_3 \boldsymbol{c}_3$, где p_1, p_2, p_3 — любые целые положительные или отрицательные числа, совмещает структуру кристалла с собой, и следовательно, является операцией симметрии, удовлетворяющей условиям (1, *а*, *б*). Параллелепипед, построенный на векторах $\boldsymbol{a}$, $\boldsymbol{b}$ и $\boldsymbol{c}$, наз. **параллелепипедом повторяемости** или **элементарной ячейкой** кристалла (рис. 7,*а*,*б*). В элементарной ячейке содержится нек-рая минимальная группировка атомов, «размножение» которой операциями симметрии, в т. ч. трансляциями, образует кристаллическую решётку. Элементарная ячейка и размещение в ней атомов устанавливается методами *рентгеновского структурного анализа*, *электронографии* или *нейтронографии*.

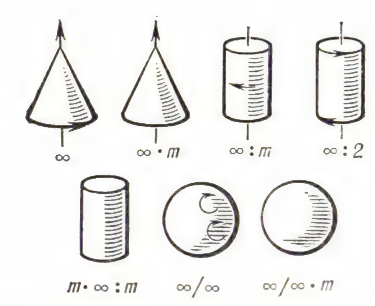
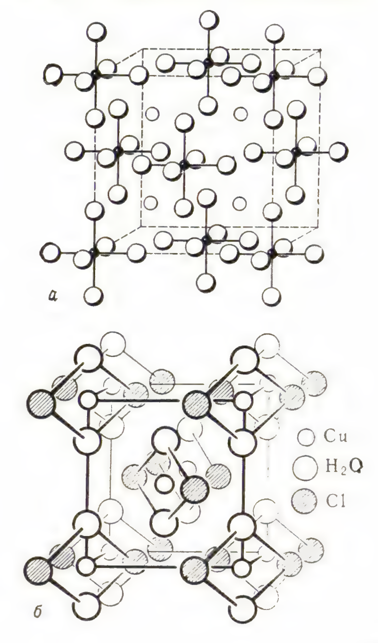


Рис. 6. Фигуры, иллюстрирующие предельные группы симметрии.

Вследствие возможности комбинирования в решётке трансляций и операций точечной симметрии в группах G_3^3 возникают операции и соответствующие им

Рис. 7. Элементарные ячейки кристаллов: *а* — K_2PtCl_6; *б* — $CuCl_2 \cdot 2H_2O$,



элементы симметрии с трансляционной компонентой — винтовые оси различных порядков и плоскости скользящего отражения (рис. 2, *д*).

Всего известно 230 пространственных (фёдоровских) групп симметрии G_3^3, и любой кристалл относится к одной из этих групп. Трансляционные компоненты элементов микросимметрии макроскопически не проявляются, напр. винтовая ось в огранке кристаллов проявляется как соответствующая по порядку простая поворотная ось. Поэтому каждая из 230 групп G_3^3 макроскопически сходственна с одной из 32 точечных групп. Напр., точечной группе *mmm* или D_{2h} сходственны 28 пространственных групп. Совокупность переносов, присущих данной пространственной группе, есть её трансляционная подгруппа, или *Браве решётка*; таких решёток существует 14.

Симметрия слоёв и цепей. Для описания плоских или вытянутых в одном направлении фрагментов структуры кристаллов могут быть использованы группы G_2^3 — двумерно периодические и G_1^3 — одномерно периодические в трёхмерном пространстве. Эти группы играют важную роль в изучении биол. структур и молекул. Напр., группы G_2^3 описывают строение биологич. *мембран*, группы G_1^3 — цепных молекул (рис. 8, *а*) палочкообразных *вирусов*, трубчатых кристаллов глобулярных *белков* (рис. 8, *б*), в к-рых молекулы уложены согласно спиральной (винтовой) симметрии, возможной в группах G_1^3.

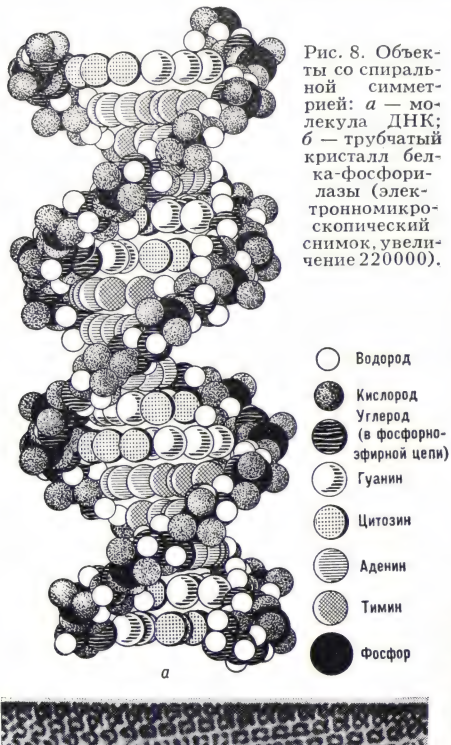


Рис. 8. Объекты со спиральной симметрией: *а* — молекула ДНК; *б* — трубчатый кристалл белка-фосфорилазы (электронномикроскопический снимок, увеличение 220000).

Обобщённая симметрия. В основе определения симметрии лежит понятие равенства (1, *б*) при преобразовании (1, *а*). Однако физически (и математически) объект может быть равен себе по одним признакам и не равен по другим. Напр., распределение ядер и электронов в кристалле *антиферромагнетика* можно описать с помощью обычной пространственной симметрии, но если учесть распределение в нём магнитных моментов (рис. 9), то «обычной», классич. симметрии уже недостаточно. К подобного рода обобщениям симметрии относится а н т и с и м м е т р и я и ц в е т н а я с и м м е т р и я. В антисимметрии в дополнение к трём пространственным переменным x_1, x_2, x_3 вводится добавочная, 4-я переменная $x_4 = \pm 1$. Это можно истолковать таким образом, что при преобразовании (1, *а*) функция *F* может быть не только равна себе, как в (1, *б*), но и изменить знак. Условно такую операцию можно изобразить изменением цвета (рис. 10). Существует 58 групп точечной антисимметрии $G_0^{3,a}$ и 1651 пространственная группа антисимметрии $G_3^{3,a}$ (ш у б н и к о в с к и х г р у п п). Если добавочная переменная приобретает не два значения, а несколько (возможны числа 3, 4, 6, 8, ..., 48), то возникает «цветная» симметрия Белова. Так, известна 81 точечная группа $G_0^{3,ц}$. Основные приложения обобщённой симметрии в кристаллографии — описание магнитных структур.

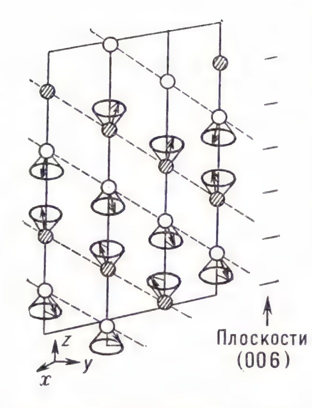


Рис. 9. Распределение магнитных моментов (стрелки) в элементарной ячейке кристалла Cr_2O_3.

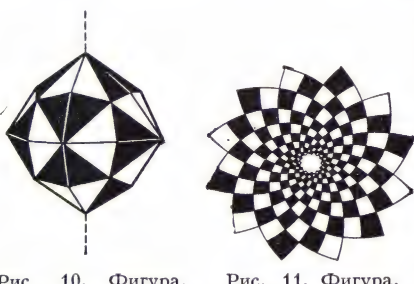


Рис. 10. Фигура, описываемая точечной группой антисимметрии.

Рис. 11. Фигура, обладающая симметрией подобия.

Др. обобщения симметрии: симметрия подобия, когда равенство частей фигуры заменяется их подобием (рис. 11), криволинейная симметрия, статистич. симметрия, вводимая при описании структуры разупорядоченных кристаллов, *твёрдых растворов*, *жидких кристаллов*, и др.

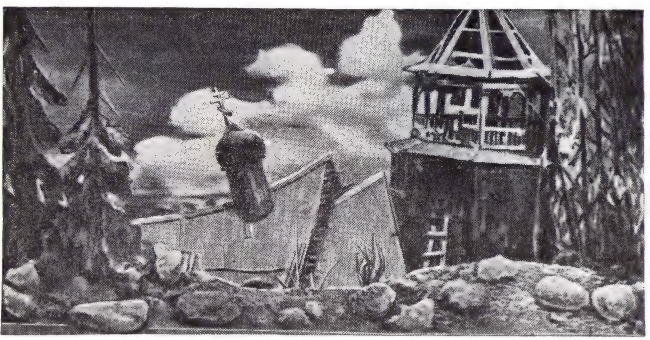
Лит.: Ш у б н и к о в А. В., К о п ц и к В. А., Симметрия в науке и искусстве, 2 изд., М., 1972; В е й л ь Г., Симметрия, пер. с англ., М., 1968; Ф е д о р о в Е. С., Симметрия и структура кристаллов, [М.], 1949; Ш у б н и к о в А. В., Симметрия и антисимметрия конечных фигур, М., 1951.

Б. К. Вайнштейн.

СИММЕТРОДО́НТЫ (Symmetrodonta), отряд ископаемых млекопитающих. Жили с позднего триаса до раннего мела. Размеры мелкие, не более куницы. На коренных зубах по 3 бугорка, расположенных в виде симметрич. треугольника (отсюда назв.). По-видимому, С. вели хищный образ жизни. Известны из отложений Европы и Сев. Америки (найдены челюсти и зубы). По происхождению С. близки к *пантотериям.*

СИ́МНАС, город в Алитусском р-не Литов. ССР. Ж.-д. станция на ветке Казлу-Руда—Алитус. Филиал Алитусского краеведч. музея. Вблизи С. ведутся крупные мелиоративные работы.

СИ́МОВ Виктор Андреевич [2(14).4. 1858, Москва,—21.8.1935, там же], советский театральный художник, засл. деятель иск-в РСФСР (1932). Окончил Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1882), где учился у В. Г. Перова, И. М. Прянишникова, А. К. Саврасова. Примыкал к *передвижникам*, был экспонентом нек-рых их выставок (1883, 1891, 1893). Работал преим. в МХТ (с 1898, кроме периода 1912—25). Оформление спектакля С. подчинял задаче раскрытия постановочного замысла режиссёра. Добиваясь убедит. передачи социально-психологич. атмосферы и жизненной среды, в к-рой происходит действие пьесы, С. стремился к вещественному правдоподобию каждой бытовой детали. Отказавшись от традиц. кулисно-арочной системы, он изобретательно использовал сценич. пространство (вводил необычные разрезы комнат, выгородки с целыми квартирами и т. п.). Произв.: оформление спектаклей «Царь Фёдор Иоаннович» А. К. Толстого (1898); «Дядя Ваня» (1899), «Три сестры» (1901), «Вишнёвый сад» (1904) Чехова; «На дне» Горького (1902); «Юлий Цезарь» Шекспира (1903); «Живой труп» Л. Н. Толстого (1911);



В. А. С и м о в. Макет декорации к спектаклю «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова в Московском Художественном академическом театре. 1927. Центральный театральный музей им. А. А. Бахрушина. Москва.

«Бронепоезд 14-69» Иванова (1927); «Мёртвые души» по Гоголю (1932); кинофильма «Колежский регистратор» (1925).

Лит.: Некрасова О. А., В. А. Симов, М., 1952.

СИ́МОВИЧ (Симовић) Душан (9.11.1882, Крагуевац, — 26.8.1962, Белград), гос. и воен. деятель Югославии. В 1900 окончил воен. уч-ще, в 1905 Воен. академию в Белграде. Участвовал в *Балканских войнах 1912—13* и 1-й мировой войне 1914—18. С 1925 бригадный генерал. Накануне 2-й мировой войны 1939—45 С. нач. Генштаба югосл. армии, а затем командующий военно-возд. силами Югославии. После гос. переворота 27 марта 1941 премьер-мин. С началом фаш. оккупации Югославии (апр. 1941) пр-во С. эмигрировало. В 1941—42 премьер-мин. югосл. эмигрантского пр-ва. После освобождения Югославии от фаш. захватчиков (1945) вернулся на родину. Получал гос. пенсию.

СИМО́ДА Сёдзи (р. 5. 9. 1913, о. Окинава), японский писатель. Окончил отделение англ. лит-ры Токийского ун-та (1939). В годы учёбы познакомился с марксизмом. В 1940 был мобилизован в армию. Испытания воен. лет легли в основу мн. антимилитаристских произв. С., в т. ч. романа «Японский солдат» (1970, рус. пер. 1975). Одна из главных тем творчества — историческая судьба родного острова. В романах «Остров Окинава» (1957) и «Фикус» (1962) движение за гражд. права окинавцев изображается как составная часть классовой борьбы япон. народа. Освободит. борьбе жителей Окинавы посвящён также роман «Рассвет» (1970, пр. им. Кобаяси Такидзи и Миямото Юрико). С.— пред. Союза демократич. лит-ры Японии, созданного в 1965.

Лит.: Рехо К., От демократической литературы к социалистическому реализму, «Вопросы литературы», 1974, № 9.

СИМО́КИТА, Оминато, полуостров на С.-В. о. Хонсю, в Японии. Дл. ок. 90 *км.* Вулканы выс. до 879 *м.* Широколиств. и хвойные леса. На С.— города Муцу, Оминато.

СИ́МОН Константин Романович (16.8.1887—30.6.1966, Москва), советский историк, книговед, библиограф, доктор ист. наук (1964). Окончил Моск. ун-т (1911). С 1939 до конца жизни работал в Фундаментальной б-ке обществ. наук АН СССР. Преподавал библиографию в Моск. библиотечном ин-те. Изучал историю энциклопедий, историч. библиографию, проблемы реферативной периодики, статистику мировой печати и др. В области теории библиографии и её терминологии исследования С., начатые с 30-х гг., подытожены в словаре «Библиография. Основные понятия и термины» (изд. посмертно в 1968). Осн. труды по зарубежной библиографии; им составлены таблицы «Иностранная универсальная библиография» (1940), написаны учебник «Иностранная общая библиография» (1941), монография «История иностранной библиографии» (1963).

Лит.: Кричевский Г. Г., К. Р. Симон как библиограф и книговед, в кн.: Теория и история библиографии. Сб. ст. в память К. Р. Симона, М., 1969; Хавес Б. М., Список печатных работ К. Р. Симона [и лит-ры о нём], там же. *И. В. Гудовщикова.*

СИМО́Н БАР ГИО́РА (ум. в 70 или 71 н. э.), один из вождей *сикариев.* В самом начале *Иудейской войны 66—73* сикарии под его предводительством нанесли значительные потери рим. армии. Он собрал большое войско, обещая рабам свободу, а свободным — улучшение их материального положения. Был одним из гл. организаторов защиты Иерусалима во время осады города римлянами. С падением Иерусалима (70) был схвачен и затем казнён.

СИМОНАЙТИ́ТЕ Ева (р. 23.1.1897, д. Ванагай, ныне Клайпедского р-на), литовская советская писательница, нар. писатель Литов. ССР (1967). С детства познала нужду. Занималась самообразованием. Печатается с 1914. В романе «Судьба Шимонисов» (1935, Гос. пр. Литвы, 1936; рус. пер. 1966) изображены жизнь литовцев Клайпедского края, их сопротивление насильств. онемечиванию. В годы фаш. оккупации С. подвергалась преследованиям. В повести «Пикчюрнене» (1953, в рус. пер. «Буше и её сёстры», 1954) разоблачается сущность кулачества. В романе «Вилюс Каралюс» (ч. 1—2, 1939—56, Гос. пр. Литов. ССР, 1958; рус. пер. 1961) дана широкая картина жизни литовцев в нач. 20 в. Автобиографич. трилогия «... А было так» (1960, рус. пер. 1963), «В чужом доме» (1962, рус. пер. 1965), «Неоконченная книга» (1965, рус. пер. 1968) охватывает время с нач. 20 в. до конца 2-й мировой войны 1939—45. В центре внимания — проблема формирования личности художника. К трилогии примыкают «Ближние истории» (1968). Литве воен. и послевоен. лет посв. роман «Последнее путешествие Куналиса» (1971, рус. пер. 1974). Традиционное по своим темам и художеств. средствам, творчество С. увязывает нац. опыт с процессами, характерными для прогрессивной мировой лит-ры 20 в. Произв. С. переведены на мн. языки. Награждена 3 орденами.

Соч.: Raštai, t. 1—6, Vilnius, 1956—58; в рус. пер.— ...А было так. В чужом доме. Неоконченная книга, М., 1973.

Лит.: Слуцкис М., Тропа, которая вывела на столбовую дорогу, в его кн.: Начало всех начал, М., 1975; Lietuviu literatūros istorija, t. 3, d. 2, Vilnius, 1965; t. 4, Vilnius, 1968; Dambrauskaite R., Jeva Simonaityte, Vilnius, 1968. *Б. И. Залесская.*

СИМОНИ́ХА, посёлок гор. типа в Удм. АССР, подчинён Сарапульскому горсовету. Расположен на лев. берегу Камы, против г. Сарапула. Ремонтно-эксплуатационная база Камского речного пароходства.

СИМОНИ́Я (от имени Симона — волхва, к-рый, согласно евангельской мифологии, просил апостолов продать ему дар распоряжаться «святым духом»), распространённая в ср. века в Зап. Европе покупка-продажа церк. должностей или духовного сана, практиковавшаяся папством, королями, крупными феодалами. Ликвидация С. являлась одним из осн. требований сторонников *Клюнийской реформы* (введших и самый термин «С.»).

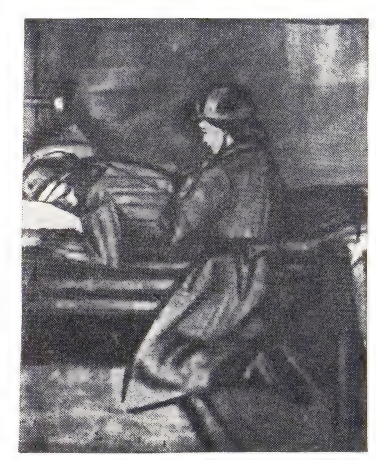
СИ́МОНОВ Евгений Рубенович (р. 21.6.1925, Москва), советский режиссёр, нар. арт. СССР (1975). Сын Р. Н. *Симонова.* В 1947 окончил Театр. уч-ще им. Щукина. С 1947 режиссёр-ассистент, затем режиссёр, с 1968 — гл. режиссёр Театра им. Вахтангова (в 1962—68 гл. режиссёр Малого театра). Поставил спектакли: «Филумена Мартурано» Де Филиппо (1956), «Иркутская история» Арбузова (1959), «Память сердца» Корнейчука, «Человек с ружьём» Погодина (оба в 1970), «Антоний и Клеопатра» Шекспира (1971), «День-деньской» Вейцлера и Мишарина (1974), «Фронт» Корнейчука (1975) — в театре им. Вахтангова; «Горе от ума» Грибоедова (1963), «Умные вещи» Маршака (1968) — в Малом театре. С 1947 преподаёт в Театр. уч-ще им. Щукина. Автор пьес «Алексей Бережной» (1962, Театр им. Вахтангова) и «Джон Рид» (1967, Малый театр). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

СИ́МОНОВ Иван Михайлович [20.6(1.7).1794, Гороховец, ныне Владимирской обл.,— 10(22).1.1855], русский астроном, чл.-корр. Петерб. АН (с 1829). Проф. (с 1816) и ректор (с 1846) Казанского ун-та. В 1819—21 участвовал в кругосветной экспедиции Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева, открывшей Антарктиду, оставил подробное описание этого путешествия. Ему принадлежит, помимо многочисленных астрономич. наблюдений и разработки их методики, конструкция отражательного прибора. С. одним из первых в России изучал земной магнетизм. По его инициативе в Казани были основаны две обсерватории — астрономическая (1833) и магнитная (1843). В честь С. назван остров (о. Тувана-Итоло) в юж. части Тихого ок. и сев.-вост. мыс на о. Петра I.

Соч.: Астрономические и физические наблюдения, сделанные во время путешествия около света, ч. 1, СПБ, 1828; Опыт математической теории земного магнетизма, «Ученые записки Казанского ун-та», 1835, кн. 3.

СИ́МОНОВ Константин (Кирилл) Михайлович [р. 15(28).11.1915, Петроград], русский советский писатель, обществ. деятель, Герой Социалистич. Труда (1974). Чл. КПСС с 1942. Окончил Лит. ин-т им. М. Горького (1938). Печатается с 1934. Ощущение надвигающейся войны реализовалось в поэмах «Победитель» (1937) о Н. Островском, «Ледовое побоище» (1938), «Суворов» (1939). В предвоен. годы формируется осн. тема С.— тема мужества и героизма, носителями к-рого являются люди, душевно причастные к бурным событиям своей эпохи (пьесы «История одной любви», 1940, «Парень из нашего города», 1941, Гос. пр. СССР, 1942, одноим. фильм 1942). В годы Великой Отечественной войны на фронте (корреспондент газ. «Красная Звезда»). Одним из первых обратился к теме рус. человека на войне (пьеса «Русские люди», 1942, Гос. пр. СССР, 1943; повесть «Дни и ночи», 1943—44, Гос. пр. СССР, 1946, одноим. фильм, 1945). Широкую популяр-

К. М. Симонов. «Живые и мёртвые» (Москва, 1964). Илл. А. Васина.



ность приобрела в годы войны лирика С. («Ты помнишь, Алёша, дороги Смоленщины...», «Жди меня», «Убей его!» и др., стихи из сб-ков «С тобой и без тебя», 1942, «Война», 1944, и др.), где мотивы патриотизма, мужества и героики соединены с мотивами фронтовой дружбы, любви, верности. Период «холодной войны» отразился в творчестве С. созданием идеологически актуальных произв. (пьесы «Русский вопрос», 1946, Гос. пр. СССР, 1947; «Чужая тень», 1949, Гос. пр. СССР, 1950; кн. стихов «Друзья и враги», 1948, Гос. пр. СССР, 1949). С сер. 50-х гг. (вслед за романом «Товарищи по оружию», 1952, новая ред. 1971) С. создаёт трилогию «Живые и мёртвые» (Ленинская пр., 1974): романы «Живые и мёртвые» (1954—59, одноим. фильм, 1964), «Солдатами не рождаются» (1963—64, фильм «Возмездие», 1969) и «Последнее лето» (1970—71)—эпически широкое художеств. исследование пути сов. народа к победе в Великой Отечеств. войне, в к-ром автор стремился соединить два плана — достоверную «летопись» осн. событий войны, увиденных глазами их свидетеля и участника (Серпилин, Синцов), и анализ этих событий с точки зрения их современного понимания и оценки. К трилогии по материалу примыкают «Южные повести» (1956—61), повести «Из записок Лопатина» (1965), «Двадцать дней без войны» (1972), ряд публикаций дневников С. воен. лет с совр. авторскими комментариями и др. Опубликовал также повесть «Дым отечества» (1947), пьесу «Четвёртый» (1961) и много др. пьес, сценариев художеств. и документальных фильмов, поэм, книг, путевых очерков, статей и выступлений на лит. и общественные темы. Мн. произв. С. переведены на языки народов СССР и иностранные языки. Общественная деятельность С. активна и многогранна: редактор «Литературной газеты» (1938, 1950—54), журн. «Новый мир» (1946—50, 1954—58), зам. ген. секретаря правления Союза писателей СССР (1946—54). Канд. в чл. ЦК КПСС (1952—56), чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС (1956—61 и с 1976). Деп. Верх. Совета СССР 2-го и 3-го созывов. Чл. президиума Сов. комитета защиты мира (с 1949). Секретарь правления Союза писателей СССР (1954—59 и с 1967). Награждён 3 орденами Ленина, 5 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—6, М., 1966—70.

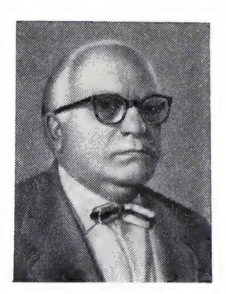
Лит.: Вишневская И. Л., Константин Симонов. Очерк творчества, М., 1966; Фрадкина С., Творчество Константина Симонова, М., 1968; Лазарев Л. И., Военная проза Константина Симонова, М., 1975; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966. *Г. А. Белая.*

СИ́МОНОВ Николай Константинович [21.11(4.12).1901, Самара, ныне Куйбышев,—20.4.1973, Ленинград], советский актёр, нар. арт. СССР (1950), Герой Социалистич. Труда (1971). Учился в петерб. АХ (1919—22). С 1924 актёр Ленингр. театра драмы им. Пушкина (в 1932—33 работал в Куйбышевском театре). Иск-во С. отличала высокая, героико-романтич. одухотворённость. Он создал яркие образы передовых сов. людей, отмеченные большой нравственной силой, идейной убеждённостью, духом воинствующего гуманизма: Мехоношев («Конец Криворыльска» Ромашова), Вершинин («Бронепоезд 14-69» Иванова), Семён («Ярость» Яновского), Берест («Платон Кречет» Корнейчука), генерал Муравьёв («Победители» Чирскова), Хлебников («Персональное дело» Штейна). Важное место в творчестве актёра занимали роли классического репертуара: Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого), Сатин («На дне» Горького), Сальери («Моцарт и Сальери» Пушкина), Маттиас Клаузен («Перед заходом солнца» Гауптмана). Лучшие роли в кино (снимался с 1924): Артём («Каин и Артём», 1929), Жихарев («Чапаев», 1934), Чуйков («Сталинградская битва», 1949), Монтанелли («Овод», 1955) и др. Крупнейшая работа в кино— Пётр I («Пётр I», 1937—39). Гос. пр. СССР (1941, 1947, 1950). Гос. пр. РСФСР им. К. С. Станиславского (1973). Награждён 3 орденами Ленина, а также медалями.

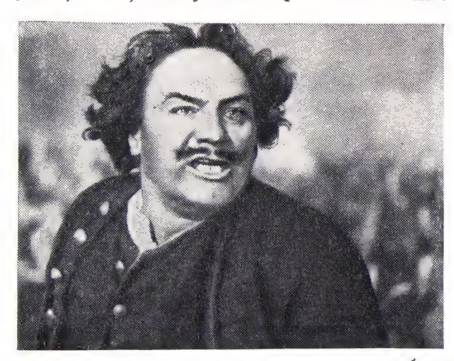
Лит.: Остроухов С., Народный артист СССР Н. К. Симонов, Л., 1951; Цимбал С., Николай Симонов, М., 1973.

К. М. Симонов.

Н. К. Симонов.



Р. Н. Симонов.



Н. К. Симонов в роли Петра I в фильме «Пётр I».

СИ́МОНОВ Рубен Николаевич [20.3(1.4).1899, Москва,—5.12.1968, там же], советский актёр и режиссёр, нар. арт. СССР (1946). Учился на юридич. ф-те Моск. ун-та. В 1919 поступил в драматич. студию им. Ф. И. Шаляпина, в 1920 перешёл в 3-ю студию МХАТа (с 1926— Театр им. Вахтангова). Сначала актёр, с 1924 режиссёр, с 1939 гл. режиссёр Театра им. Вахтангова. В творчестве С. многогранно и ярко проявилось связанное с традицией Вахтангова восприятие сценич. иск-ва как праздника, что отразилось в артистизме и изяществе его актёрских работ, в их поэтич. одухотворённости. Для ранних ролей С.— Дымба («Свадьба» Чехова), Труффальдино и Панталоне («Принцесса Турандот» Гоцци) — характерны гротесковая манера, подчёркнутая театрализация образов. Впоследствии С., значительно углубив психологическую разработку ролей, сохранил остроту сценич. рисунка, отточенность внешней формы. Комедийное начало таланта С. блестяще раскрылось в ролях Вице-короля («Карета святых даров» Мериме), Бенедикта («Много шума из ничего» Шекспира), Доменико Сориано («Филумена Мартурано» Де Филиппо). Трагич. колорит приобрела в его исполнении роль Костикапитана («Аристократы» Погодина); образам Сирано («Сирано де Бержерак» Ростана) и Олеко Дундича («Олеко Дундич» Ржешевского и Каца) актёр придавал героико-романтич. окраску. Глубокой гражданственностью, целостностью раскрытия идейного содержания, выразительностью режиссёрского построения отличались его постановки: «Интервенция» Славина (1933), «Фронт» Корнейчука (1942), «Фома Гордеев» по Горькому (1956), «Живой труп» Л. Н. Толстого (1962), «Правда и кривда» Стельмаха (1964) и др. Значит. вехой в развитии сов. театра стал спектакль «Человек с ружьём» Погодина (1937). Ставил комедии: «Мадемуазель Нитуш» Эрве (1944), «Стряпуха» Софронова (1959) и др. В 1928—37 возглавлял студию (Театр-студия под рук. Р. Н. Симонова). В Большом театре поставил оперы «Абессалом и Этери» Палиашвили (1938), «Кармен» Бизе (1945) и др. Руководил 1-й, 2-й и 3-й Арм. студиями и Узб. студией в Москве. Преподавал в Театр. уч-ще им. Щукина (с 1946 проф.). Ленинская пр. (1967). Гос. пр. СССР (1943, 1947, 1950). Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: С Вахтанговым, М., 1959.

Лит.: Марков П. А., Театральные портреты, М.— Л., 1939; его же, Р. Н. Симонов в «Аристократах» Погодина, в его кн.: Правда театра, М., 1965. *Б. И. Ростоцкий.*

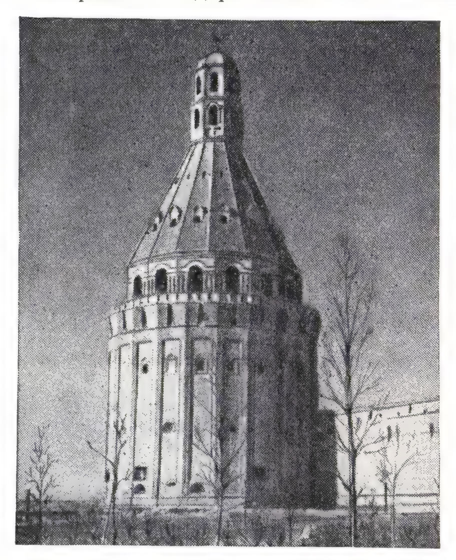
Р. Н. Симонов в роли Бенедикта («Много шума из ничего» У. Шекспира).

СИ́МОНОВ Сергей Гаврилович [р. 22.9(4.10).1894, дер. Федотово, ныне Владимирской обл.], советский конструктор стрелкового оружия, Герой Социалистич. Труда (1954), засл. изобретатель РСФСР (1964). Чл. КПСС с 1927. С 1910 работал

слесарем на различных з-дах. С 1922 мастер, старший мастер. С 1929 С.—нач. сборочного цеха, конструктор, руководитель экспериментальной мастерской. Изобретательская деятельность С. началась в 1922—23 с проектирования ручного пулемёта и автоматич. винтовки. В 1926 была представлена, а в 1936 была принята на вооружение Красной Армии автоматич. винтовка С. В 1941 разработал 14,5-*мм* противотанковое самозарядное ружьё, применявшееся в Великой Отечеств. войне 1941—45. В 1945 на вооружение Сов. Армии был принят самозарядный карабин С. За создание противотанкового ружья и самозарядного карабина С. удостоен Гос. пр. СССР (1942, 1949). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 4 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Болотин Д. Н., Советское стрелковое оружие за 50 лет, Л., 1967.

СИ́МОНОВ МОНАСТЫ́РЬ, Симонов Успенский мужской монастырь, в Москве, основан ок. 1379 в 0,5 *км* от старого С. м. (осн. в 1370). С. м. являлся также крепостью, защищавшей столицу с юга, со стороны Москвы-реки и Брашевской дороги. В кон. 14— нач.



Симонов Успенский монастырь в Москве. Башня «Дуло». 1640-е гг.

15 вв. С. м. пользовался покровительством кн. Дмитрия Донского и его сыновей. Выходцами из С. м. основаны Кирилло-Белозерский и Ферапонтов монастыри. В 15—17 вв. С. м. — один из крупнейших духовных феодалов-землевладельцев. В 16 в. в нём жили и писали свои соч. Вассиан Патрикеев и Максим Грек. С. м. расположен на левом, высоком берегу р. Москвы. Сохранилась кам. юж. стена с башнями (1640-е гг.) и богато декорированная трапезная на высоком подклете (1677—80, арх. И. Потапов, О. Старцев).

Лит.: Кацнельсон Р., Ансамбль Симонова монастыря в Москве, в сб.: Архитектурное наследство, [в. 6], М., 1956.

СИ́МОНОВА О́СТРОВ, Туванa-Итоло, необитаемый остров в Тихом ок., к Ю. от архипелага Фиджи (21°2′55′′ ю. ш. и 178° 46′23′′ в. д.). Принадлежит Великобритании. Дл. 1,85 *км*, шир. ок. 1 *км*. Открыт в 1820, во время первой рус. антарктич. экспедиции Ф. Ф. Беллинсгаузена и М. П. Лазарева и назван в честь участника экспедиции астронома И. М. *Симонова*.

СИМОНО́ВСКИЙ Пётр Иванович (1717—1809), украинский историк. Окончил Киевскую духовную академию, затем учился в ряде зап.-европ. ун-тов. Служил в *Генеральной войсковой канцелярии*. Написал историю укр. казачества. Был сторонником политич. автономии Украины, враждебно относился к крест. антифеод. движению, выражал интересы казацкой старши́ны.

Соч.: Краткое описание о козацком малороссийском народе и о военных его делах, М., 1847.

Лит.: Марченко М. І., Українська історіографія (З давніх часів до середини XIX ст.), Київ, 1959.

СИМОНОСЕ́КИ, Каммон, пролив между о-вами Хонсю и Кюсю (Япония). Соединяет систему Внутр. Японского м. с Японским м. Дл. 28 *км*. Наименьшая шир. 1,8 *км*, глуб. на фарватере до 10 *м*. Порты: *Симоносеки* на С., Модзи, Вакамацу и Кокура на Ю.

СИМОНОСЕ́КИ, город в Японии, на Ю.-З. о. Хонсю, в префектуре Ямагути, у Симоносекского прол. 257 тыс. жит. (1972). Вместе с г. Модзи образует единый порт Каммон (Канмон) — трансп. узел связи между о-вами Хонсю и Кюсю (паром, пароходное сообщение, двухъярусный подводный железнодорожно-автотрансп. туннель). Трансп. машиностроение, судостроение, судоремонт, предприятия хим. и цем. пром-сти. Цинкоплавильный и нефтеперегонные з-ды (на о. Хикосима). Центр рыболовства и рыбоконсервной пром-сти.

СИМОНОСЕ́КСКИЙ ДОГОВО́Р 1895, заключён между Японией и Китаем 17 апр. в г. Симоносеки в результате поражения Китая в *японо-китайской войне 1894—95*. По договору Китай отказывался от своего сюзеренитета над Кореей, что создавало благоприятные возможности для япон. экспансии в Корее; передавал Японии о. Тайвань, о-ва Пэнхуледао и Ляодунский п-ов; уплачивал контрибуцию в 200 млн. лян; открывал ряд портов для торговли; предоставлял японцам право стр-ва пром. предприятий в Китае и ввоза туда пром. оборудования. Последний пункт, в силу принципа наибольшего благоприятствования, включённого в договоры Китая с др. державами, открывал широкие возможности для экономич. проникновения иностр. капитала в Китай. 23 апр. 1895 Россия, Германия и Франция обратились к япон. пр-ву с требованием отказа от аннексии Ляодунского п-ова. Япония вынуждена была уступить, получив с Китая дополнительную контрибуцию в 30 млн. лян. С. д. положил начало борьбе империалистич. держав за территориальное расчленение Китая, за захват иностр. капиталом осн. отраслей кит. экономики и явился важным этапом превращения Китая в полуколонию.

Публ.: Гримм Э. Д., Сборник договоров и др. документов по истории международных отношений на Дальнем Востоке (1842—1925), М., 1927. *Г. В. Ефимов.*

СИМПАТИ́НЫ, устаревшее общее название биологически активных веществ, близких по строению к *адреналину*; выделяются в организме человека и позвоночных животных при передаче импульсов с симпатических нервов (отсюда назв.) на исполнительный орган. В ранних работах по гуморальной регуляции к С. относили *медиаторы* нервного возбуждения *симпатической нервной системы*. Позднее было установлено, что в её периферич. отделах медиаторными свойствами обладает *норадреналин*, а в центр. отделах также и его предшественник — *дофамин*. У земноводных С. идентифицированы как адреналин. См. также *Катехоламины*.

СИМПАТИ́ЧЕСКАЯ НЕ́РВНАЯ СИСТЕ́МА (от греч. sympathēs — чувствительный, восприимчивый к влиянию), часть вегетативной нервной системы позвоночных животных и человека, состоящая из симпатич. центров, правого и левого пограничных симпатич. стволов, расположенных вдоль позвоночника, ганглиев (узлов) и нервных ветвей, соединяющих ганглии между собой, со спинным мозгом и с *эффекторами*. Пограничный симпатич. ствол — цепь ганглиев, соединённых межузловыми комиссурами; лежит (справа или слева) на телах позвонков; каждый ганглий соединён также с одним из *спинномозговых нервов*. Волокна С. н. с. иннервируют все без исключения органы и ткани тела. Центры С. н. с. находятся в грудных и поясничных сегментах спинного мозга (илл. см. т. 4, вклейка к стр. 352). Симпатические ядра, образующие боковые рога серого вещества спинного мозга, имеются лишь в 15—16 сегментах (от последнего шейного или 1-го грудного до 3-го поясничного сегмента). Эти ядра рассматриваются как рабочий аппарат, подчинённый надсегментарным образованиям, к-рые локализуются в *продолговатом мозге* и *гипоталамусе*, контролирующими корой головного мозга. Особое место в физиологии С. н. с. и координации управляемых ею процессов занимает *мозжечок*. С. н. с.— эфферентная система, проводящая импульсы к различным внутренним органам. Большинство авторов отрицает существование собственных афферентных волокон в С. н. с. Однако в ряде работ приводятся доказательства их существования. В брюшной полости волокна С. н. с. проходят в составе большого, малого и поясничных чревных нервов. Афферентные нервы, проводящие импульсы от внутр. органов, имеют представительство в коре больших полушарий и подкорковых ганглиях. Симпатические нервные импульсы из центральной нервной системы к исполнительным органам следуют по двухнейронному пути. Первый нейрон расположен в боковых рогах спинного мозга. Аксоны (отростки) первого нейрона (преганглионарные волокна) выходят из спинного мозга через вентральные корешки соответствующих сегментов и вступают в смешанные спинномозговые нервы, из к-рых в составе белых соединительных ветвей достигают соответствующего узла пограничного симпатич. ствола, где часть волокон оканчивается *синапсами* на эффекторных нейронах; при этом каждое преганглионарное волокно контактирует с большим числом нервных клеток (до 30). Другая часть преганглионарных волокон проходит через узлы пограничного симпатич. ствола, не оканчиваясь на его клетках, и вместе с другими волокнами образует ряд нервов: большой и малый чревные, поясничные чревные, вступающие в предпозвоночные симпатич. узлы. Нек-рые преганглионарные волокна проходят без перерыва и через эти узлы, доходя до рабочего органа, в нервных узлах стенок к-рого они делают перерыв. Второй эффекторный нейрон находится в пе-

риферич. симпатич. узлах, его отростки (п о с т г а н г л и о н а р н ы е в о л о к н а) вступают в иннервируемый орган. Второй нейрон располагается в околопозвонковых (паравертебральных) ганглиях либо в предпозвонковых (превертебральных) ганглиях (узлы солнечного сплетения, нижний брыжеечный узел и др., располагающиеся на большом расстоянии от центр. нервной системы, вблизи внутр. органов). В спинномозговой нерв постганглионарные волокна вступают через серые соединит. ветви, в его составе они достигают иннервируемого органа. Следовательно, перерыв каждого эфферентного симпатич. пути в дуге, замыкающейся в спинном мозге, бывает только один раз: либо в узле пограничного симпатич. ствола, либо в узлах, удалённых от позвоночника. Наряду с симпатич. дугой, замыкающейся в спинном мозге, имеются и короткие симпатич. рефлекторные дуги, замыкающиеся в периферич. симпатич. ганглиях (солнечного сплетения, каудальном брыжеечном).

Скорость проведения возбуждения в симпатич. пре- и особенно постганглионарных волокнах во много раз меньше, чем в соматических, т. е. телесных, и составляет ок. 1—3 *м/сек*. Для вызова эффектов в симпатических волокнах требуется значительно большая сила раздражения. Возникшее в С. н. с. возбуждение, как правило, вовлекает большое число нейронов, поэтому эффекты раздражения не бывают локализованы в каком-то определённом органе, а охватывают широкие области. Реакциям, следующим в ответ на раздражение симпатич. волокон, свойствен сравнительно медленный и длительный характер, а также медленное, продолжительное затухание протекающих процессов. Ряд веществ (ганглиоблокаторы, препараты спорыньи) подавляет эффекты возбуждения С. н. с. Нек-рые химич. препараты оказывают на органы и ткани такое же действие, как и раздражение симпатич. нервов. Это обусловлено тем, что при раздражении симпатич. нервов вещества подобного действия выделяются концевыми образованиями постганглионарных симпатич. волокон (см. *Медиаторы*). В окончаниях всех преганглионарных волокон, а также постганглионарных, иннервирующих потовые железы, образуется медиатор *ацетилхолин*, в окончаниях постганглионарных волокон (за исключением иннервирующих потовые железы) — *норадреналин*. Влияние симпатич. и *парасимпатической нервной системы* на деятельность органа часто противоположно. При раздражении симпатич. волокон, иннервирующих различные органы, возникают типичные эффекты: ускорение и усиление сердечных сокращений, расширение зрачка и нерезкое слезотечение, сокращение гладких мышечных волокон (пиломоторов), поднимающих волосы, секреция потовых желёз, скудная секреция густой слюны и желудочного сока, торможение сокращений и ослабление тонуса гладкой мускулатуры желудка и кишечника (исключая область илеоцекального сфинктера), расслабление мускулатуры мочевого пузыря и торможение сокращений запирательного сфинктера, расширение коронарных сосудов сердца, сужение мелких артерий брюшных органов и кожных покровов, мелких артерий лёгких и мозга, изменение возбудимости рецепторов, а также различных отделов центр. нервной системы, увеличение силы сокращений утомлённой скелетной мышцы, повышение её возбудимости и изменение механич. свойств.

Нейроны С. н. с., воздействующие на исполнит. органы, находятся в состоянии постоянного тонич. возбуждения в результате взаимодействия безусловных и условных рефлексов, осуществляемых высшими отделами центр. нервной системы. Тонические импульсы С. н. с. чрезвычайно важны для поддержания постоянства внутр. среды организма (*гомеостаза*). Через симпатич. волокна и центры обеспечивается рефлекторная взаимосвязь между всеми внутр. органами. Рефлексы, вовлекающие в действие С. н. с., могут возникать при раздражении как висцеральных, так и соматич. нервов. Так, при висцеро-висцеральных рефлексах возбуждение возникает и заканчивается во внутр. органах (раздражение брюшины вызывает замедление сердечной деятельности). При висцеро-моторных рефлексах возбуждение с внутр. органов переходит на скелетную мускулатуру (раздражение брюшины повышает тонус мышц живота). Животные с полностью удалёнными пограничными симпатич. стволами и ганглиями (десимпатизированные) внешне мало отличаются от нормальных, однако при тех или иных нагрузках (мышечная работа, охлаждение и др.) они менее выносливы. Это свидетельствует о том, что С. н. с., оказывая на функциональное состояние тканей регулирующее действие, приспосабливает (адаптирует) их к выполнению функций в данных условиях (см. *Адаптационно-трофическая функция*). С. н. с. стимулирует в основном процессы, связанные с выделением энергии в организме, с активной деятельностью. Физиологич. проявления *эмоций* связаны преим. с возбуждением С. н. с.

Лит.: О р б е л и Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, М.—Л., 1938; Ч е р н и г о в с к и й В. Н., Интероцепторы, М., 1960; Б у л ы г и н И. А., Замыкательная и рецепторная функции вегетативных ганглиев, Минск, 1964; Б а к л а в а д ж я н О. Г., Вегетативная регуляция электрической активности мозга, Л., 1967; Н о з д р а ч е в А. Д., Кортикостероиды и симпатическая нервная система, Л., 1969; С к о к В. И., Физиология вегетативных ганглиев, Л., 1970; см. также лит. при ст. *Вегетативная нервная система*.

А. Д. Ноздрачёв.

СИМПАТИ́ЧЕСКИЕ ЧЕРНИ́ЛА, бесцветные или слабоокрашенные жидкости (химич. соединения), используемые для тайнописи. Иногда в качестве С. ч. применяют соки нек-рых растений. Текст, выполненный С. ч., невидим в обычных условиях. Для его выявления необходимо нагревание документа, исследование в ультрафиолетовых лучах (люминесцентный анализ), воздействие на документ химич. реактивами и т. д.

СИМПАТОЛИТИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДСТВА, фармакологические вещества, препятствующие эффектам стимуляции симпатических нервов, т. е. передаче возбуждения с этих нервов на *эффекторы*. Действие таких веществ соответствует физиол. явлениям, возникающим при ослаблении тонуса симпатич. нервов: кровеносные сосуды расширяются, сокращения сердца урежаются, артериальное давление снижается. Блокада передачи возбуждения с симпатич. нервов на эффекторы осуществляется путём вмешательства С. с. в осн. процессы, происходящие в пресинаптич. части адренергич. *нейронов*. По преимущественному воздействию на один из этих процессов, обусловливающему симпатолитический эффект (хотя в действии каждого С. с., как правило, можно выделить неск. механизмов), С. с. подразделяют на группы. К первой относят средства, вызывающие опустошение депо адренергич. *медиаторов* (норадреналина и адреналина) в окончаниях симпатич. нервов (резерпин и октадин, синонимы гуанетидин, изобарин, исмелин); в начале их действия возможно кратковременное повышение артериального давления в связи с «выбросом» медиаторов из депо. Ко второй группе относят С. с., к-рые препятствуют освобождению («выбросу») медиаторов из депо, находящихся в окончаниях симпатич. нервов (напр., орнид, синоним бретилий). Многие авторы выделяют также С. с., нарушающие биосинтез медиаторов,— происходит образование «ложного» медиатора — в окончаниях симпатических нервов (напр., альфа-метил — дофа, синоним альдомет). По влиянию на функции эффекторов, имеющих симпатическую иннервацию, С. с. близки адренолитическим средствам (адреноблокаторам — фентоламину, тропафену, дигидроэрготамину, пропранололу), которые, блокируя адренергические рецепторы, препятствуют действию на них медиаторов. Способность С. с. понижать артериальное давление используют в терапии гипертонич. болезни.

Лит.: З а к у с о в В. В., Фармакология, 2 изд., М., 1966; К а в е р и н а Н. В., Ч и ч к а н о в Г. Г., Симпатолитические вещества, в кн.: Итоги науки. Серия Биология, т. 3 М., 1972; А н и ч к о в С. В., Избирательное действие медиаторных средств, Л., 1974.

В. В. Закусов.

СИМПАТОМИМЕТИ́ЧЕСКИЕ СРЕ́ДСТВА, фармакологические вещества, действие к-рых в основном совпадает с эффектами возбуждения *симпатической нервной системы*: сужение сосудов, расширение бронхов и т. д. Поскольку они действуют на адренорецепторы, т. е. рецепторные образования, чувствительные к норадреналину и адреналину, их принято называть а д р е н о м и м е т и ч е с к и м и. Различают прямые С. с., т. е. действующие непосредственно на адренергич. структуры (кроме норадреналина и адреналина, к ним принадлежит мезатон, синоним симпатол), и непрямые С. с., к-рые либо способствуют «выбросу» *медиатора*, либо блокируют процесс его захвата (к ним относятся: тирамин, фенамин, синоним амфетамин, эфедрин, имизин, синонимы имипрамин, мелипрамин); последние приводят к увеличению кол-ва медиатора и тем самым вызывают симпатомиметич. эффекты.

Адреналин, норадреналин, мезатон применяют в клинич. практике для сужения кровеносных сосудов при кровотечении (местно), для повышения артериального давления при *коллапсе* и т. д. Эфедрин применяют для сужения периферич. сосудов (местно, напр. в нос при насморке), для купирования приступов бронхиальной астмы. Фенамин, помимо периферич. симпатомиметич. действия (сужение кровеносных сосудов, учащение сокращений сердца), оказывает стимулирующее действие на центр. нервную систему, в связи с чем его применяют для возбуждения нервной деятельности. Имизин по фармакологич. свойствам относится к антидепрессантам, поэтому его используют при лечении нервно-психич. расстройств, сопровождающихся *депрессией*.

Лит.: Закусов В. В., Фармакология, 2 изд., М., 1966; Аничков С. В., Избирательное действие медиаторных средств, Л., 1974; Goodman L. S., Gilman A., The pharmacological basis of therapeutics, 3 ed., N. Y.— L.— Toronto, 1965.

В. В. Закусов.

СИМПАТРИ́ЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕ́НИЕ ОРГАНИ́ЗМОВ, распространение двух или неск. близких видов (иногда внутривидовых форм, родов и др.), встречающихся на одной и той же территории; противопоставляется *аллопатрическому распространению*. С. р. о., даже самых близких и морфологически трудно отличимых, при отсутствии скрещивания в природных условиях (т. е. репродуктивно изолированных), как правило, служит надёжным указанием на их видовую самостоятельность. В частности, это относится и к т. н. видам-двойникам, напр. таким, как 2 вида серых полёвок (Microtus arvalis и M. subarvalis), к-рые различаются числом хромосом (46 и 54) и формой сперматозоидов, но на больших пространствах распространены совместно и нередко живут в тесном соседстве. Наиболее полная форма С. р. о.— перекрывание всего ареала одного вида ареалом другого. Так, ареал барханного кота целиком лежит в пределах ареала степного кота. Чаще при С. р. о. ареалы близких видов перекрываются лишь частично. Явление С. р. о. имеет значение для анализа процесса видообразования (см. *Симпатрия*).

СИМПАТРИ́Я, симпатричность (от греч. sýn — вместе и patrís — родина), способ видообразования, при к-ром новые виды возникают из популяций с сильно перекрывающимися или совпадающими *ареалами*. С. возможна лишь в тех случаях, когда две формы, сосуществуя в пределах общего ареала или его части, не смешиваются. Противоположный случай — видообразование из популяций с неперекрывающимися ареалами — наз. *аллопатрией*. Для всех внутривидовых группировок характерна, как правило, аллопатрия (исключение составляют, видимо, сезонные расы у нек-рых растений или озимые и яровые формы у ряда рыб, для к-рых репродукционный ареал оказывается общим, хотя и используется в разное время). С. возможна лишь для тех форм, скрещивание между представителями к-рых невозможно, т. е. при наличии к.-л. из форм биологич. *изоляции*. Понятия «С.» и «аллопатрия» широко используются при анализе процессов *видообразования*. В ряде случаев существование симпатрич. видов — результат аллопатрич. видообразования и последующего взаимного вселения особей одного вида в ареал другого. Между С. и аллопатрией существуют переходы.

Лит.: Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В., Глотов Н. В., Очерк учения о популяции, М., 1973; Майр Э., Популяции, виды и эволюция, пер. с англ., М., 1974.

СИМПЛА́СТ (от греч. sýn — вместе и plastós — вылепленный, образованный), у животных тип строения ткани, характеризующийся отсутствием клеточных границ и расположением ядер в сплошной массе цитоплазмы. Примеры С.: поперечнополосатые мышечные волокна, нек-рые простейшие (ряд инфузорий), зародыши нек-рых насекомых на ранних стадиях развития. Нек-рые ткани (напр., эпителиальная выстилка кишечника ряда моллюсков и насекомых) на разных стадиях пищеварения имеют то клеточное, то симпластич. строение. С. может образоваться как путём размножения ядер без последующей плазмо-, или цитотомии, так и путём слияния клеток. У растений С. или синцитием наз.: а) многоядерный протопласт организма, не имеющего клеточного строения (напр., у *каулерпы*); б) у многоклеточных растений — протоплазматическое содержимое (с ядрами) слившихся клеток (напр., членистых млечников), а также совокупность протопластов, соединённых протоплазматическими нитями — *плазмодесмами*.

СИ́МПЛЕКС (от лат. simplex — простой) (матем.), простейший выпуклый многогранник данного числа измерений n. При $n=3$ трёхмерный С. представляет собой произвольный, в т. ч. неправильный, тетраэдр. Под двумерным С. понимают произвольный треугольник, а под одномерным — отрезок. Нульмерный С. есть просто одна точка.

n-мерный С. имеет $n+1$ вершин, не принадлежащих ни к какому $(n-1)$-мерному подпространству того евклидова пространства (с числом измерений n или больше), в к-ром лежит данный С. Обратно, всякие $n+1$ точек евклидова n-мерного пространства R^m, $m \geqslant n$, не лежащие ни в каком подпространстве менее n измерений, однозначно определяют n-мерный С. с вершинами в заданных точках $e_0, e_1, \ldots, e_n$; он может быть определён как выпуклое замыкание совокупности заданных $n+1$ точек, т. е. как пересечение всех выпуклых тел пространства R^m, содержащих эти точки. Если в пространстве R^m дана система декартовых координат $x_1, x_2, \ldots, x_m$, в к-рой вершина e_i, $i = 0, 1, \ldots, n$, имеет координаты $x_1^{(i)}, x_2^{(i)}, \ldots, x_m^{(i)}$, то С. с вершинами $e_0, e_1, \ldots, e_n$ состоит из всех точек пространства, координаты к-рых имеют вид:

$$x_k = \mu^{(0)} x_k^{(0)} + \mu^{(1)} x_k^{(1)} + \ldots + \mu^{(n)} x_k^{(n)},$$

$k = 1, 2, \ldots, m$, где $\mu^{(0)}, \mu^{(1)}, \ldots, \mu^{(n)}$— произвольные неотрицательные числа, дающие в сумме 1. По аналогии со случаем $n \leqslant 3$ можно сказать, что все точки С. с данными вершинами получаются, если в эти вершины поместить произвольные неотрицательные массы (из к-рых по крайней мере одна отлична от нуля) и взять центр тяжести этих масс (дополнительное требование, чтобы сумма всех масс равнялась 1, исключает лишь случай, когда все массы — нулевые).

Любые $r+1$ вершин, $0 \leqslant r \leqslant n-1$, взятые из числа данных $n+1$ вершин n-мерного С., определяют нек-рый r-мерный С.— r-мерную грань данного С. Нульмерные грани С. суть его вершины, одномерные грани наз. рёбрами.

Лит.: Александров П. С., Комбинаторная топология, М.— Л., 1947; Понтрягин Л. С., Основы комбинаторной топологии, М.— Л., 1947, с. 23—31.

СИ́МПЛЕКСНАЯ СВЯЗЬ, *двухсторонняя связь*, при к-рой в каждом из пунктов связи передача и приём сообщений производятся поочерёдно.

«СИМПЛИЦИ́ССИМУС» (лат. «Simplicissimus», букв. — «Простодушнейший»), немецкий иллюстрированный еженедельник, осн. в 1896. Отличался остросатирич. направленностью, обличал кайзеровскую Германию, её агрессивную внешнюю политику. В «С.» печатались памфлеты Ф. Ведекинда, произв. Г. Манна, К. Тухольского, Г. Хессе, А. Цвейга, А. Шницлера. Действенным оружием «С.» были и политич. карикатуры (позднее нередко воспроизводились органом КПГ «Роте Фане»). С нач. 1-й мировой войны 1914—1918 «С.» занял оборонческие позиции, призывал к классовому миру. В 1942 «С.» был закрыт за карикатуру на Гитлера. Попытка возродить «С.» в ФРГ не удалась.

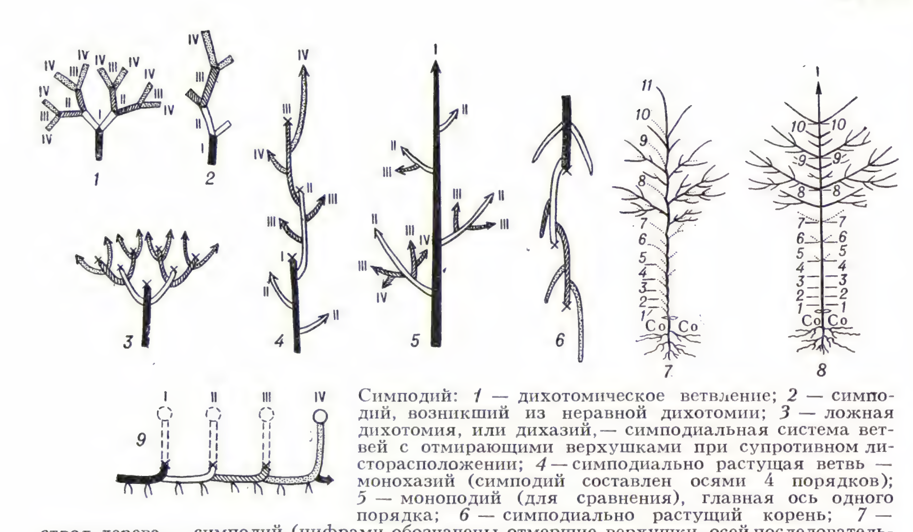
Лит.: История немецкой литературы, т. 4, М., 1968, с. 307, 312, 313, 447, 460; Jegorov O., Die satirische Zeitschrift «Simplicissimus». 1896—1914, «Junge Kunst», B., 1960, № 11.

СИ́МПЛОКА (греч. symplokḗ — сплетение), *фигура стилистическая* — повторение начальных и конечных слов в двух и более стихах или членах фразы (т. е. соединение анафоры и *эпифоры*), напр. «Во поле берёзонька стояла, Во поле кудрявая стояла...».

СИМПЛОКА́РПУС (Symplocarpus), род травянистых растений сем. ароидных. 1 вид — С. вонючий (S. foetidus) — многолетник с утолщённым коротким корневищем. Листья прикорневые, крупные, дл. до 40 *см*, сердцевидные или сердцевидно-яйцевидные, черешчатые. Цветки мелкие, обоеполые, 4-членные, собранные в соцветие — початок, окружённый тёмно-пурпуровым крупным листом. Растёт на Д. Востоке СССР (преим. на юге), в Японии, Сев.-Вост. Китае и на В. Сев. Америки по сырым хвойным и смешанным лесам и болотистым лугам. Всё растение с сильным запахом чеснока; ядовито. Цветёт ранней весной.

СИМПЛО́Н (франц. Simplon, нем. Simpeln, итал. Sempione), горный перевал в Швейцарии, на стыке Пеннинских и Лепонтинских Альп. Выс. 2005 *м*. По С. проходит шоссе Берн — Милан. Вблизи С. на выс. 700 *м* — ж.-д. туннель дл. 19,7 *км*.

СИМПО́ДИЙ (от греч. sýn — вместе и pús, род. падеж podós — нога, стопа; здесь— ветвь, ось), «составная ось», осевой орган растения (корень или стебель), состоящий из участков осей разных порядков и возникающий в результате т. н. перевершинивания в процессе роста и ветвления (см. рис.). При дихотомич. ветвлении (у низших и ряда высших споровых растений, напр. плаунов) С. (т. н. дихоподий) возникает вследствие более сильного развития одной из ветвей развилки и смещения слабой ветви вбок на каждом из повторных этапов ветвления. При боковом ветвлении (у большинства высших, в т. ч. у всех цветковых растений) С. образуется в результате прекращения верхушечного роста корня или побега и замещения его боковым корнем или побегом, принимающим обычно то же направление роста, что и замещаемый. Прекращение деятельности верхушечной *меристемы* может быть вызвано её отмиранием из-за внешних повреждений (высыхания, отмерзания, срезания и т. д.), образованием верхушечного цветка или соцветия, на что полностью расходуется вся верхушечная меристема, уклонением главной оси от первоначального направления роста. Стволы и крупные ветви большинства лиственных деревьев и кустарников, а также корневища большинства многолетних трав — типичные С., т. к. перевершинивание у них происходит в течение жизни многократно, иногда ежегодно. Соцветия, слагающиеся по прин-



Симподий: *1* — дихотомическое ветвление; *2* — симподий, возникший из неравной дихотомии; *3* — ложная дихотомия, или дихазий,— симподиальная система ветвей с отмирающими верхушками при супротивном листорасположении; *4* — симподиально растущая ветвь — монохазий (симподий составлен осями 4 порядков); *5* — моноподий (для сравнения), главная ось одного порядка; *6* — симподиально растущий корень; *7* — ствол дерева — симподий (цифрами обозначены отмершие верхушки осей последовательных порядков); *8* — дерево с моноподиальным стволом (для сравнения); цифры — границы годичных приростов оси единственного порядка; *9* — образование симподиального корневища травянистого растения (римские цифры — порядки осей).

ципу С., наз. цимозными; наиболее ясно выражен С. в т. н. *монохазиях*. Ср. *Моноподий*. *Т. И. Серебрякова.*

СИ́МПСОН (Simpson) Джеймс Янг (7.6.1811, Батгит, Шотландия,— 6.5.1870, Эдинбург), шотландский хирург, акушёр, гинеколог. Окончил Эдинбургский ун-т (1832), с 1840 проф. кафедры акушерства этого ун-та. Первым применил (1846) эфирный наркоз в акушерской практике, предложил (1847) хлороформ как обезболивающее средство. Разработал способ профилактич. поворота плода (1850), усовершенствовал нек-рые мед. инструменты (в т. ч. акушерские щипцы). Чл. и президент (с 1847) Эдинбургского колледжа врачей, почётный чл. мн. науч. об-в Европы и Америки. В Эдинбурге в честь С. создан комплекс с больницей и роддомом.

Соч.: Anaesthesia, Phil., 1849; Clinical lectures on diseases of women, Phil., 1863.

Лит.: Александров Л. П., Памяти W. Morton'a и J. Simpson'a, М., 1896; Gordon H. L., Sir J. Y. Simpson and chloroform, L., 1897. *Р. С. Рабинович.*

СИ́МПСОН (Simpson) Джордж Гейлорд (р. 16.6.1902, Чикаго), американский палеонтолог, чл. Амер. академии искусств и наук (1943) и Нац. АН США (1941). Учился в Колорадском ун-те (1918—19 и 1920—22). Доктор философии (1926), доктор наук (1946). В 1927—1959 работал в Американском музее естеств. истории в Нью-Йорке (в 1944—1958 возглавлял отдел геологии и палеонтологии). В 1945—59 проф. зоологии Колумбийского университета (штата Нью-Йорк). В 1959—70 — в Музее сравнит. зоологии, одновременно проф. геологии и проф. биологии Гарвардского ун-та. С 1967 до 1970 также проф. геологии ун-та в шт. Аризона, с 1970 там же проф. геологич. наук.

С.— один из основателей совр. синтетич. теории эволюции (его работы помогли связать данные палеонтологии и генетики), создатель учения о темпах и формах эволюц. процесса, автор терминов *мегаэволюция*, *брадителия*, *горотелия*, *тахителия*, *квантовая эволюция* и др.

Иностр. чл. Лондонского королевского общества (1958).

Соч.: The meaning of evolution, rev. ed., Calcutta, 1965; Horses, N. Y., 1951; Life of the past, L., 1953; The major features of evolution, N. Y., 1953; Evolution and geography, Eugene, 1953; Life, N. Y., 1957 (совм. с C. S. Pittendrigh and L. H. Tiffany); Quantitative zoology, N. Y., 1960; Principles of animal taxonomy, N. Y., 1961; The geography of evolution, Phil.— N. Y., 1965; Biology and man, N. Y., 1969; в рус. пер.— Темпы и формы эволюции, М., 1948.

СИ́МПСОН (Simpson) Джордж Кларк (2.9.1878, Дерби,— 1.1.1965), английский метеоролог, чл. Лондонского королевского об-ва (1915). Учился (в 1897—1903) в Манчестерском и Гёттингенском ун-тах В 1906—17 работал в метеорологич. департаменте. В 1920—38 директор метеорологич. службы Великобритании; в 1940—42 президент Метеорологич. об-ва в Лондоне; в 1910—12 участвовал во второй антарктич. экспедиции Р. *Скотта*. Изучал ионизацию атмосферы, электрич. заряды осадков, электрич. поле в грозовых облаках. В 1929 составил карту радиационного баланса. Выдвинул теорию колебаний климата, вызванных изменением солнечной радиации (1934).

Соч.: Atmospheric electricity during disturbed weather, «Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity», 1948, v. 53, p. 27.

Лит.: «World Météorologique Organisation bulletin De l'omm», 1965, v. 14, № 2, p. 151—52.

СИ́МПСОН (Simpson) Томас (20.8.1710, Маркет-Босуэрт, Лестершир, — 14.5.1761, там же), английский математик. В 1743 вывел формулу приближённого интегрирования (см. *Симпсона формула*). Др. работы С. посвящены элементарной геометрии, тригонометрии, анализу и теории вероятностей.

Лит.: История математики, т. 3, М., 1972.

СИ́МПСОНА ПУСТЫ́НЯ (Simpson Desert), пустыня в центр. части Австралии. Первонач. назв. Арунта объединяло С. п. и пустыню Стёрт. Пл. 112,6 тыс. *км*². Преим. песчаная, с параллельными грядами дл. до 250 *км*, выс. 20—60 *м*, на Ю.-В.— песчано-галечниковая, у берегов оз. Эйр — глинистая. Ср. темп-ра янв. 28—30 °С, июля 12—15 °С. Осадков менее 130 *мм* на С.-З. Ксерофитные кустарники акаций и эвкалипты, злак спинифекс, закрепляющий пески. Сухие русла криков (Хей и др.) теряются в песках. Обследована С. Медигеном в 1937—39. Нац. парк Симпсон.

СИ́МПСОНА ФО́РМУЛА, формула для приближённого вычисления определённых интегралов, имеющая вид:

$$I = \int_a^b f(x)\,dx \approx$$

$$\approx \frac{h}{3}\left[f_0 + f_{2n} + 4(f_1 + f_3 + \ldots + f_{2n-1}) + 2(f_2 + \ldots + f_{2n-2})\right] = S,$$

где $h = (b - a)/2n$; $f_i = f(a + ih)$, $i = 0, 1, 2, \ldots, 2n$. С. ф. называют иногда формулой парабол, т. к. вывод этой формулы основан на замене подинтегральной функции $f(x)$ на каждом из отрезков $[a + 2hk,\ a + 2h(k + 1)]$, $k = 0, 1, \ldots, n - 1$, соответствующим интерполяционным многочленом второй степени (см. *Интерполяционные формулы*); геометрически это означает, что кривая, описываемая уравнением $y = f(x)$, заменяется близкой к ней кривой, состоящей из отрезков парабол. Погрешность, возникающая в результате применения С. ф., равна

$$S - I = \frac{(b-a)^5}{2880n^4} f^{IV}(\xi),$$

где $a \leqslant \xi \leqslant b$. Если подинтегральная функция $f(x)$ — многочлен степени $m \leqslant 3$, то С. ф. является не приближённой, а точной, так как в этом случае $f^{IV}(x) \equiv 0$.

С. ф. названа по имени Т. *Симпсона*, получившего её в 1743, хотя эта формула была известна ранее, напр. Дж. *Грегори* (1668).

О других формулах для приближённого вычисления определённых интегралов см. в ст. *Приближённое интегрирование*.

СИМПТО́М (от греч. sýmptōma — случай, совпадение, признак), признак к.-л. явления, напр. болезни. В медицине различают С. неспецифические (общие), встречающиеся при заболеваниях различного генеза (напр., слабость, повышение темп-ры тела), и патогномоничные, свойственные только данной нозологич. форме (см. *Нозология*), напр., «кинжальная боль» в подложечной области при прободной язве желудка; субъективные (выявленные при расспросе больного) и объективные (при обследовании его с помощью осмотра, ощупывания, выстукивания, выслушивания, лабораторных и инструментальных методов диагностики). Выделяют С.— предвестники болезни (см. *Продромальный период*), ранние (начальные, напр. боль в грудной клетке при воспалении лёгких) и поздние (напр., С. раздражения брюшины при холецистите). Если характерные С. с самого начала заболевания отсутствуют, говорят об атипичном его течении (напр., безболевые формы инфаркта миокарда). Совр. терапия и профилактич. прививки могут существенно менять С. болезни, вплоть до их исчезновения (см. *Патоморфоз*, *Ремиссия*). Совокупность С. заболевания (см. *Семиотика*) — основа диагноза и *прогноза*.

СИМПТОМАТИ́ЧЕСКАЯ ТЕРАПИ́Я, лечение проявлений болезни (*симптомов*) без целенаправленного воздействия на осн. причину и механизмы её разви-

тия (в последних случаях говорят соответственно об этиотропном или патогенетическом лечении). Цель С. т.— облегчение страданий больного, напр. устранение боли при невралгиях, травмах, изнуряющего кашля при поражении плевры, рвоты при инфаркте миокарда и т. п. Нередко С. т. применяют в случаях неотложного лечения — до установления точного диагноза (напр., вливание крови или кровезаменителей при остром малокровии, искусственное дыхание и массаж сердца при состоянии *клинической смерти*). Иногда устранение симптома нецелесообразно (напр., введение обезболивающих средств при *остром животе* затрудняет последующую диагностику).

СИМПТОМАТИ́ЧЕСКИЕ ГИПЕРТО́НИИ, вторичные гипертонии, группа патологических состояний, возникающих как проявление (*синдром*, симптом) к.-л. заболевания и характеризующихся повышением артериального давления (ср. *Гипертоническая болезнь*). Нередко именно С. г. определяет тяжесть течения осн. заболевания. Наиболее частая причина С. г.— болезни почек: т. н. почечная гипертония при диффузном гломерулонефрите, нефропатии беременных, пиелонефрите, аномалиях развития мочевыделительной системы и др. Врождённые или приобретённые поражения магистральных сосудов — главных почечных артерий, аорты (коарктация, болезнь отсутствия пульса — вследствие панартериита аорты и её ветвей) сопровождаются, как правило, С. г. Нередко С. г.— осн. клинич. проявление нек-рых эндокринных заболеваний (феохромоцитомы, синдрома Иценко — Кушинга, первичного гиперальдостеронизма и др.) или органич. поражения центр. нервной системы (напр., при черепно-мозговой травме).

Выбор метода и эффективность лечения (в т. ч. хирургического) определяются характером осн. заболевания и механизмом патогенеза С. г. Поскольку при мн. заболеваниях С. г. возникает как защитная (компенсаторная) реакция, направленная на сохранение достаточного кровообращения в жизненно важных органах, артериальное давление в таких случаях не снижают до нормального уровня. Так, напр., осторожно решается вопрос о снижении артериального давления при атеросклерозе аорты, болезни отсутствия пульса, чтобы не вызвать ишемию мозга и др. органов.

Лит.: Ратнер Н. А., Артериальные гипертонии, М., 1974. *Ф. М. Палеева.*

СИМ СА ДЖОН (псевд.— Хён Джэ, И Сук) (1707—1770), корейский живописец. Член учреждения Тохвасо, выполнявшего в Сеуле роль Академии живописи. Работал тушью в жанре «цветы — птицы»; испытал влияние кит. иск-ва. Среди произв. С. С. Д.— «Цветы, бабочка и кузнечик» (1763, Художеств. гал., Пхеньян), «Небожитель с жабой», «Дождь» (оба — частное собр., Сеул), «Тигр», «Река ночью» (оба — Нац. музей, Сеул).

СИМУЛЬТА́ННАЯ ДЕКОРА́ЦИЯ (от франц. simultané — одновременный), тип декорационного оформления спектакля, при к-ром на сценич. площадке устанавливались одновременно (по прямой линии, фронтально) все декорации, необходимые по ходу действия. С. д. использовались в средние века при исполнении *литургической драмы*, *миракля*, *мистерии*, где было принято условное обозначение мест действия (домик или беседка — храм, дворец; два дерева — лес, и т. д.). В эпоху Возрождения с развитием драматургии и сценич. техники С. д. перестали применяться.

Лит.: История западноевропейского театра, т. 1, М., 1956.

СИМУЛЯ́ЦИЯ (от лат. simulatio — видимость, притворство), ложное изображение болезни или отдельных её симптомов человеком, не страдающим данным заболеванием. Различают умышленную и патологич. С. Умышленная С. обычно преследует корыстные цели (получение пособия по нетрудоспособности, уклонение от воен. службы и др.). Патологическая С. обусловлена болезненным состоянием человека; по своей сущности — это один из симптомов имеющегося у больного заболевания (напр., истерии). От С. следует отличать: самовнушение, когда человек (обычно психически больной) искренне убеждён в наличии у него тяжёлого соматич. недуга, напр. рака; *аггравацию* — преувеличение признаков действительно существующей болезни; *членовредительство* — искусственно вызванное повреждение или заболевание. О диссимуляции говорят при умышленном утаивании, сокрытии, затушёвывании болезни (напр., с целью пройти отбор при поступлении на работу или в учебное заведение). Сов. законодательство устанавливает уголовную ответственность за С., если она является способом уклонения от призыва на действит. военную службу (ст. 17 Закона об уголовной ответственности за государственные преступления, ст. 80 УК РСФСР) или уклонения от несения обязанностей военной службы (ст. 13 Закона об уголовной ответственности за воинские преступления, ст. 249 УК РСФСР).

Диссимуляция уголовно не наказуема, но может повлечь определённые юридич. последствия (напр., увольнение с работы).

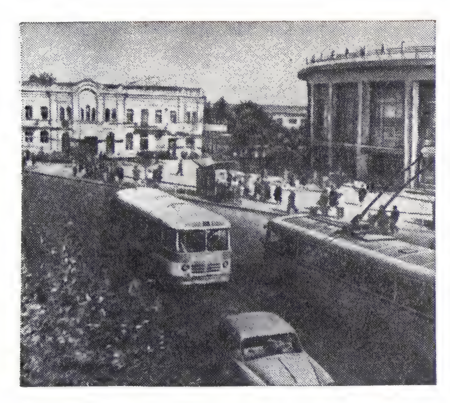
СИМУШИ́Р, остров в средней части Большой гряды *Курильских островов*, в Сахалинской обл. РСФСР. Дл. 58 *км*, шир. 6—10 *км*, на перешейке Косточко сужен до 2,5 *км*. Представляет собой цепь вулканич. конусов, слившихся подножиями; включает действующие вулканы Прево (1360 *м*), кальдеру Заварицкого и Горящую Сопку. Значительны недавно действовавшие вулканы Мильна (1539 *м*) и Уратман с обширной кальдерой, занятой бухтой Броутона. На склонах — ольховый и берёзовый стланики, у берегов — океанич. луга с примесью низкорослого курильского бамбука. На острове — населённый пункт Китобойный.

СИМФЕРО́ПОЛЬ, город, центр Крымской обл. УССР. Расположен на р. Салгир. Ж.-д. ст. Узел шосс. дорог. Аэропорт. 280 тыс. жит. в 1975 (в 1939 — 143 тыс.; в 1959 — 186 тыс.; в 1970 — 249 тыс.).

На месте С. в 3 в. до н. э.— 4 в. н. э. находилась столица Скифского гос-ва Неаполь Скифский, затем тат. крепость Керменчик. В 15 в. возникло тат. поселение Акмечеть, на месте к-рого в 1784 основан С.— как адм. центр Таврической обл. (в 1787—96 и с 1802 — губерния). В 19 в. местный торг. центр. В 1874 через С. прошла ж. д. Лозовая—Севастополь. В 1900 возникла с.-д. орг-ция. Советская власть установлена 13(26) янв. 1918. Был захвачен иностр. интервентами и белогвардейцами, освобождён 13 нояб. 1920. В 1921—45— столица Крымской АССР. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 оккупирован нем.-фаш. войсками (с 1 нояб. 1941 по 13 апр. 1944). В С. действовали подпольные партийно-комсомольские орг-ции (секретарь подпольного горкома партии И. А. *Козлов*). После войны С. восстановлен, реконструированы и расширены пром. предприятия. С. превратился в крупный пром. центр. Главные отрасли пром-сти — пищевая (консервная, винодельческая, эфирномасличная, мясо-молочная, таб.), лёгкая (трикотажная, хл.-бум., ткацкая, швейная, кож.-обув.). Важное значение имеют машиностроение и металлообработка (з-ды: по выпуску оборудования для пищ. пром-сти, по произ-ву телевизоров, запасных деталей для с.-х. машин, авторем. и др.); хим. пром-сть (з-ды: по произ-ву изделий из пластмасс, бытовой химии). Произ-во стройматериалов. Близ С.— водохранилище; ГРЭС им. В. И. Ленина.

В послевоенные годы создан общественный центр с парком, застроены жил. р-ны (в т. ч. по проспекту Ю. Гагарина, 1957—65, арх. В. П. Мелик-Парсаданов), выстроены ж.-д. вокзал (1953, арх. А. Н. Душкин и др.), Дворец пионеров и школьников (1971, арх. Б. Д. Ябчаник, Е. В. Кондрацкий). Пам. В. И. Ленину (бронза, гранит, 1967, скульптор В. Г. Стамов). В С. 3 высших уч. заведения (в т. ч. *Симферопольский университет*), 9 ср. спец. уч. заведений (в т. ч. техникумы ж.-д. транспорта, пищ. пром-сти, автотранспортный, общественного питания и др.). 3 театра (укр. муз.-драматич., русский драматич., кукол). Краеведческий, художественный музеи. Ту-

Симферополь. Железнодорожный вокзал. 1953. Архитектор А. Н. Душкин.



Симферополь. Центральный универмаг.

ристская база. Троллейбусное сообщение с Юж. берегом Крыма.

Лит.: Баев Е., Симферополь. Очерк-путеводитель, Симферополь, 1967; Симферополь. [Фотоальбом. Автор текста Г. Михайленко, фото Н. Плаксина], К., 1968; [Думнов Д. Ф., сост.], Симферополь. Путеводитель-справочник, Симферополь, 1973.

СИМФЕРО́ПОЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т им. М. В. Фрунзе, организован в 1972 на базе Крымского пед. ин-та, осн. в 1925 при реорганизации Таврического (Крымского) ун-та (1918—25). В вузе работали А. А. Байков, В. И. Вернадский, Б. Д. Греков, А. Ф. Иоффе, Н. М. Крылов, Г. Ф. Морозов, В. А. Обручев, В. И. Палладин, И. Е. Тамм; учились И. В. Курчатов, К. И. Щёлкин и др. В составе ун-та (1975): ф-ты — физич., математич., естеств. наук, географич., историч., филологич., романо-герм. филологии, физич. воспитания; вечернее, заочное и подготовит. отделения, 43 кафедры, вычислит. центр, зоологич. музей, уч. геобиостанция; в б-ке св. 700 тыс. ед. хранения. В 1974/75 уч. г. обучалось 5,7 тыс. студентов, работало св. 300 преподавателей, в т. ч. 22 профессора и доктора наук, 165 доцентов и кандидатов наук.

СИМФИ́ЛЫ (Symphyla), класс мелких (до 8 *мм*) членистоногих из группы *многоножек*. Тело белое или желтоватое. На голове пара четковидных усиков и 3 пары ротовых органов. Глаз нет. Туловище с 12 парами ног; у оснований ног 3—12-й пар имеются выпячивающиеся перепончатые мешочки, через стенки к-рых происходит всасывание воды. Дыхательная система (трахеи) открывается 1 парой дыхалец на голове. Способ оплодотворения С. своеобразен: самец откладывает на стенки ходов в почве *сперматофоры*; самка подбирает их ротовыми органами (при этом сперма проникает в спец. полости в челюстях), затем захватывает челюстями яйцо, выходящее у неё из отверстия на 3 сегменте туловища (в это время яйцо оплодотворяется спермой), и прикрепляет его к субстрату. Из яиц выходят личинки с неполным числом туловищных сегментов (6—7). С. развиваются и живут в почве, подстилке, под камнями и т. п. Питаются гниющими растительными остатками. Иногда в теплицах вредят нежным корешкам всходов. Ок. 120 видов. Распространены на всех континентах, кроме Антарктиды; встречаются повсеместно. В СССР фауна С. недостаточно изучена. Назв. одного из сем. С. — сколопендреллы — ранее распространяли на всех С.

СИМФОНИЕ́ТТА (итал. sinfonietta, уменьшит. от sinfonia), маленькая *симфония*.

СИМФОНИ́ЧЕСКАЯ МУ́ЗЫКА, музыка, предназначенная для исполнения симфоническим *оркестром*. К С. м. относят и сочинения, в к-рых привлекаются хор, певцы-солисты, но инструментальное начало господствует; понятие «С. м.» распространяют и на произведения для солирующего инструмента или инструментов и оркестра (см. *Концерт*). Жанры С. м. разнообразны и включают как крупные, нередко многочастные произв., так и миниатюры. Важнейшие жанры — *симфония*, *увертюра* (самостоятельная концертная пьеса или вступление к опере), *концерт*, *сюита*, симфонич. поэма, фантазия. К С. м. могут быть причислены и оркестровые эпизоды оперы — симфонич. картины, интермеццо. Привлечение симфонич. оркестра — высшего, наиболее развитого инструментального состава — определяет большие возможности С. м. в воплощении самого значительного и богатого содержания. Лишь условно к С. м. относят произведения, возникшие до появления симфонич. оркестра и предназначавшиеся для исполнения др. оркестровыми и ансамблево-оркестровыми составами. Это популярные в 17 в. и 1-й пол. 18 в. старинная танцевальная сюита, кончерто гроссо, ранние разновидности оперной увертюры, серенада, дивертисмент. Формирование симфонического оркестра, сложившегося к кон. 18 в., проходило параллельно с созданием новых, характерных для С. м. жанров, и в первую очередь симфонии. Видная роль в этом принадлежит *мангеймской школе* и в особенности *венской классической школе*, представителями к-рой были Й. Гайдн, В. А. Моцарт (2-я пол. 18 в.) и Л. Бетховен (конец 18 — 1-я четверть 19 вв.). Основы С. м. были заложены Гайдном, в творчестве к-рого произошло полное обособление ансамблевой и собственно оркестровой музыки. Важнейший вклад внесли Моцарт и Бетховен. Творчество Бетховена составляет высочайшую вершину в развитии мировой С. м. В его симфониях, а также увертюрах и концертах запечатлены величественные художеств. концепции, нашло глубокое отображение типическое для эпохи содержание. Для этих сочинений Бетховена характерен особый тип муз. развития (представленный также его квартетами, фп. сонатами и др.), необычайно последовательного и логичного, раскрывающего художеств. замысел через противопоставление контрастных тематич. элементов и их активную разработку, т. е. такой тип развития, к-рый дал основания виднейшему сов. муз. учёному Б. В. Асафьеву выдвинуть особое понятие симфонизма.

В симфонич. творчестве мн. композиторов-романтиков — Ф. Мендельсона-Бартольди, Г. Берлиоза, Ф. Листа и др.— большое значение приобретает муз. программность (см. *Программная музыка*). Наряду с программной симфонией культивируется и программная увертюра (в особенности у *Мендельсона*). Возникает и новый жанр программной симфонич. поэмы, созданный Листом и в последующее время представленный мн. сочинениями К. Сен-Санса, Р. Штрауса, а также композиторов новых нац. школ — Б. Сметаны, А. Дворжака, Я. Сибелиуса и др. В области программной симфонии вслед за Г. Берлиозом и Ф. Листом большой вклад внёс Г. Малер. Параллельно развивается и непрограммная С. м.

Важнейшее место С. м. занимает в творчестве рус. композиторов: основоположника рус. классич. симфонизма М. И. Глинки, представителей «новой русской музыкальной школы» («Могучей кучки») М. А. Балакирева, Н. А. Римского-Корсакова, А. П. Бородина, М. П. Мусоргского, а также П. И. Чайковского, в последующее время — А. К. Глазунова, С. И. Танеева, С. В. Рахманинова, А. Н. Скрябина. Они создали много значительных сочинений в самых разнообразных жанрах С. м. Традиции рус. С. м. наследуют и развивают сов. композиторы, представители разл. нац. школ. В их С. м. находит отображение новое, отвечающее сов. эпохе содержание. Крупнейшие мастера сов. симфонич. музыки — Н. Я. Мясковский, С. С. Прокофьев, Д. Д. Шостакович, А. И. Хачатурян.

Лит.: Советская симфоническая музыка. Сб. ст., М., 1955; Попова Т. В., Симфоническая музыка, М., 1963; Соллертинский И., Исторические типы симфонической драматургии, М., 1963; Для слушателей симфонических концертов. Краткий путеводитель, 2 изд., Л., 1967; Ulrich H., Symphonic music..., N. Y., 1952; Konzertbuch. Orchestermusik, hrsg. von K. Schönewolf, Tl 1—2, B., 1958—60.

СИМФОНИ́ЧЕСКИЙ ОРКЕ́СТР, один из видов *оркестра*.

СИМФО́НИЯ (от греч. symphōnía — созвучие, от sýn — вместе и phōnḗ — звук), муз. произведение в сонатной циклической форме, предназначенное для исполнения симфоническим *оркестром*; один из важнейших жанров *симфонической музыки*. В отд. С. привлекаются также хор и певцы-солисты. Создаются и С. для струнного оркестра, духового оркестра, оркестра нар. инструментов и др. составов. Обычно С. состоит из 4 частей: первая — в форме сонатного аллегро, вторая — медленная лирическая, третья — менуэт или скерцо, четвёртая — финал, зачастую в рондообразной форме, с использованием песенно-танц. тем. С. — высшая форма инструментальной музыки, превосходящая все другие её формы по своим возможностям воплощения значит. идей и замыслов. Подобный смысл термин «С.» получил лишь в 18 в. В Др. Греции он означал определённые интервалы, инструменты, позднее в Зап. Европе — консонанс, вообще музыку, пение. Лишь в 16 в. его стали применять к отд. произведениям, первоначально вокально-инструментальным. Так, «Священные симфонии» Дж. Габриели (Италия, 16— нач. 17 вв.), Л. Хаслера и Г. Шюца (Германия, 17 в.) — крупные духовные вокально-инструментальные композиции. С нач. 17 в. С. чаще называли инструмент. вступления — в сюите, кантате и особенно в опере. В подготовке классич. С. важная роль принадлежит оркестровым вступлениям к операм (см. *Увертюра*), в частности венецианским и в особенности неаполитанским «оперным симфониям» (А. Скарлатти, Н. Порпора, Дж. Б. Перголези, Дж. Б. Саммартини и др.). В них уже сложилось сопоставление частей в быстром, медленном и снова быстром движении, наметились черты *сонатной формы* в первой части.

В 18 в. С. отделилась от оперы и стала самостоятельным концертным жанром, впитавшим в себя элементы мн. других жанров; в течение длительного времени она была близка дивертисменту и оркестровой серенаде. Значит. этап в формировании С. связан с деятельностью композиторов *мангеймской школы*; в области С. работали также итальянские, австрийские, франц. композиторы. В сер. 18 в. в состав С. вошёл менуэт.

В творчестве композиторов *венской классической школы* Й. Гайдна, В. А. Моцарта и Л. Бетховена сложился зрелый тип С. Гайдн, автор 104 С., прошёл в своём творчестве длинный путь от близких к сюите и дивертисменту С. до своих 12 больших «лондонских» С. (1791—95), отличающихся вполне определённой структурой цикла и отд. частей (важнейшее значение в них приобрело тематич. развитие), возросшей ролью финала, единством концепции каждого произв. Ранее «лондонских» симфоний Гайдна были написаны последние и наиболее значительные из симфоний Моцарта (всего ок. 50), в т. ч. лирическая сольминорная и величественная до-мажорная, получившая назв. «Юпитер». Бетховен ещё более обогатил жанр С. В его С. большое значение приобрели героика, драматизм, философское начало. В большинстве своих С. Бетховен вместо менуэта включает скерцо. Особенно выделяются его 3-я («Героическая»), а также 5-я, 6-я («Пасторальная»), 7-я и 9-я С. (в финале последней привлечены квартет певцов-солистов и хор).

Композиторы-романтики сохранили традиц. схему цикла, но наполнили её новым содержанием. Видное место у них занимает лирич. С., одним из ярких образцов к-рой явилась С. си минор Ф. Шуберта (автор 8 С.). Эта линия нашла продолжение в симфониях Ф. Мендельсона-Бартольди (5), часто имеющих картинно-пейзажный характер. Т. о., С. обрели черты программности (см. *Программная музыка*), столь характерной для композиторов-романтиков. В числе их программных С.— ярко новаторская «Фантастическая симфония» Берлиоза (автор 4 С.), возникшие позднее симфонии «Фауст» и «Данте» Листа. Однако программные замыслы в романтич. музыке чаще воплощались в формах одночастных симфонич. поэмы, фантазии и др. Р. Шуман в своих 4 С. продолжает традиции Бетховена, а также лирико-эпич. симфонии до мажор Шуберта. Из трёх симфоний К. Сен-Санса особенно выделяется последняя. Симфонии Брукнера (девять) и С. Франка (одна) преломляют влияния музыки Р. Вагнера. Виднейшим автором С. в кон. 19 — нач. 20 вв. был Г. Малер (9 завершённых С.), порой привлекающий и вокальное начало. Значит. С. на Западе создали представители новых нац. школ: во 2-й пол. 19 в.— А. Дворжак в Чехии, в 20 в.— К. Шимановский в Польше, Э. Элгар и Р. Воан-Уильямс в Англии, Я. Сибелиус в Финляндии. Новаторскими чертами отличаются симфонии франц. композиторов А. Онеггера, Д. Мийо и др. Если в кон. 19 — нач. 20 вв. главенствовала большая С. (часто для оркестра расширенного состава), то позднее всё большую роль начинает играть скромная по своим масштабам и предназначенная для ансамбля солистов «камерная симфония».

Значит. место жанр С. занимает в рус. музыке. В особенности выделяются симфонии А. П. Бородина (2 завершённых С., 2-я — «Богатырская»), П. И. Чайковского (6 С., 6-я— «Патетическая», а также программная С. «Манфред»), А. К. Глазунова (8 завершённых С.), А. Н. Скрябина (3 С.) и С. В. Рахманинова (3 С.). Большое внимание С. уделяют и сов. композиторы, создавшие много выдающихся произв. в этом жанре. В их числе Н. Я. Мясковский (27 С.), С. С. Прокофьев (7 С.), Д. Д. Шостакович (15 С.), А. И. Хачатурян (3 С.). Значит. С. написаны композиторами Украины, Грузии, Армении, Азербайджана, Латвии, Эстонии и др. сов. республик.

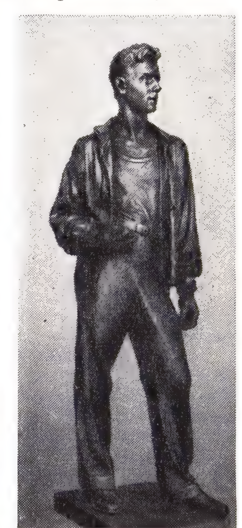
Лит.: Беккер П., Симфония от Бетховена до Малера, [пер. с нем.], Л., 1926; Попова Т., Симфония. Пояснение, М.—Л., 1951; 55 советских симфоний, Л., 1961; Вейнгартнер Ф., Исполнение классических симфоний..., пер. с нем., т. I, М., 1965; Конен В., Театр и симфония, 2 изд., М., 1975; Яруст овский Б. М., Симфонии о войне и мире, М., 1966; Brenet M., Histoire de la symphonie à orchestre,..., P., 1882; Nef K., Geschichte der Sinfonie und Suite, Lpz., 1921.

СИНАГО́ГА (от греч. synagōgē — собрание, место собрания), в *иудаизме* община верующих и молитвенный дом. С. возникли в Палестине в 4 в. до н. э. и в Египте в 3 в. до н. э. После разрушения римлянами Иерусалимского храма в 70 н. э. и расширения *диаспоры* С. стали создаваться повсюду, где жили евреи. Первые С. сыграли известную роль в распространении *монотеизма*. В С. совершается богослужение, происходит чтение и комментирование *Библии* и *Талмуда*. В ср. века отклонение от догм иудаизма влекло за собой отлучение от С. (отлучению подверглись, напр., Уриель *Акоста*, Б. *Спиноза*).

Архит. типы С. весьма многообразны. Общими их чертами являются прямоугольный план, неск. нефов (3 или 5), «ковчег завета» (у вост. стены) со свитками Библии и впереди него — возвышение для чтения священных текстов.

Лит.: Wischnitzer R., The architecture of the European synagogue, Phil., 1964.

СИНА́ЙСКИЙ Виктор Александрович [21.10 (2.11). 1893, Мариуполь, — 27.1. 1968, Ленинград], советский скульптор. Учился в петроградской АХ у В. А. *Беклемишева* (1917—20). Преподавал в ленингр. АХ (1921—51, с перерывами). Участвовал в осуществлении ленинского плана *монументальной пропаганды* (бюст Ф. Лассаля, гипс, 1918, не сохранился; вариант — гранит, 1921, Русский музей, Ленинград). В лучших произв. С. («Молодой рабочий», бронза, 1937, Третьяковская гал.; памятник Н. А. Добролюбову в Ленинграде, бронза, гранит, 1950—59), отличающихся ясностью композиции, сочетаются непосредственность этюда с завершённостью и полнотой образа.



В. А. Синайский. «Молодой рабочий». Бронза. 1937. Третьяковская галерея.

СИНА́ЙСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ, полуостров на З. Азии, между заливами Красного м. Суэцким и Акаба, часть терр. Египта. Пл. ок. 25 тыс. *км*². На Ю.— горы, сложенные гранитами, гнейсами, кристаллич. сланцами, выс. до 2637 *м* (г. Катерин, высшая точка Египта), к С. поверхность понижается до 500—1000 *м*; преобладают сильно расчленённое каменистое плато — Эгма и часть плато Эт-Тих. Вдоль Суэцкого зал. — узкая песчаная низменность. Месторождения нефти (Судр, Абу-Рудайс, Эт-Тур), марганцевой руды (Умм-Бугма). Климат переходный от субтропич. к тропич., жаркий, сухой, осадков менее 50 *мм* в год. Постоянных рек нет, густая сеть вади. Растительность разреженная пустынная (полукустарничковая и травянистая — эфемеры и эфемероиды). По сухим руслам — колючие кустарники и отд. деревья. Кочевое скотоводство (овцы, козы, верблюды), в оазисах — возделывание финиковой пальмы, ячменя, проса, кукурузы.

Среди памятников архитектуры и иск-ва, находящихся на С. п., выделяется монастырь св. Екатерины (осн. в 4 в.; богатейшее собрание произв. византийского иск-ва, а также ср.-век. рукописей), где были созданы древнейшие христианские иконы (6 в.), написанные в технике восковой живописи и по своему образному строю близкие *фаюмским портретам*.

Лит.: Памятники Синая археологические и палеографические, в. 1—2, СПБ — Л., 1912—25; Sōtēríu G. kai M., Eikónes tēs monēs Siná, t. 1—2, Athēnai, 1956—58 (на греч. и франц. яз.).

СИНА́ЙСКОЕ ПИСЬМО́, линейно-рисуночная, слоговая или квазиалфавитная система письма начала—сер. 2-го тыс. до н. э. Открыта англ. археологом У. Питри Флиндерсом в 1904—05 на Синайском п-ове, близ др.-егип. малахитовых рудников. Не дешифрована. В науке (Питри, А. Гардинер, В. В. Струве) было распространено мнение, что С. п.— промежуточное звено между егип. иероглификой и финикийским буквенным письмом.

Лит.: Driver G. R., Semitic writing from pictograph to alphabet, L., 1954; Gelb I. J., A study of writing, Chi., 1963.

СИНАЛА́Р, лекарственное средство из группы *гормональных препаратов*. Применяют в виде мази при лечении нек-рых воспалит. и аллергич. заболеваний кожи.

СИНАЛО́А (Sinaloa), штат в Мексике, в центр. части Тихоокеанского побережья. Пл. 58,1 тыс. *км*². Нас. 1530 тыс. чел. (1974). Адм. ц.— г. Кульякан. С. даёт 7% продукции растениеводства Мексики (1970). Осн. культуры: хлопчатник, рис, помидоры, сах. тростник, соя; на Ю.— субтропич. плодоводство. Вывоз ранних овощей в США. Пищ., сах., хлопкоочистит. пром-сть.

СИНА́Н, Коджа Синан (1489 или 1490, Кайсери,— 1588, Стамбул),

Синан. Мечеть Сулеймание в Стамбуле. 1550—57.

турецкий архитектор и инженер. С 1538 руководил строит. работами при султане Сулеймане I, возводя мечети, укрепления, мосты и другие постройки. Лучшие произв. С., в к-рых визант. тип купольной базилики превращается в абсолютно центрич. здание, представляют собой величественные сооружения с грандиозными и цельными по пространственной композиции интерьерами (мечети: Шахзаде, 1548, Сулеймание, 1550—57, обе в Стамбуле; Селимие в Эдирне, 1569—75).

Лит.: Koca Sinan, [Ankara], 1968.

СИНА́НГИЙ (от греч. sýn — вместе и angéion — вместилище, сосуд), у сосудистых растений группа сросшихся спорангиев — органов, в к-рых развиваются споры. С. свойствен древней группе псилотовых, нек-рым папоротникам (в особенности мараттиевым) и папоротниковидным голосеменным (семенным папоротникам). Особые С.— микросинангии — встречаются у древних групп голосеменных. Иногда С. называют половинку пыльника (теку), к-рая морфологически отличается от настоящего С.

СИНА́НТРОП (от позднелат. Sina — Китай и греч. ánthrōpos — человек), представитель древнейших ископаемых людей (см. *Архантропы*), скелетные остатки к-рого были впервые открыты в Китае в 20-х гг. 20 в. в пещере Коцетанг, близ ж.-д. ст. Чжоукоудянь (ок. 45 *км* к Ю.-З. от Пекина). Здесь при раскопках (велись до 1937) были найдены фрагменты черепов и ниж. челюстей, кости конечностей и зубы от более чем 60 особей разного пола и возраста, а также примитивные кам. орудия. Антропологически С. сходен с *питекантропом*, но обладал более крупным черепом (в среднем 1040 *см*³), более высокими лбом и сводом черепа. Скопление золы и углей, обожжённые кости животных (гигантский олень и др.) свидетельствуют об умении этих людей пользоваться огнём. Время существования С.— конец миндельского оледенения или начало миндель-рисского межледниковья; абсолютная древность ок. 400 тыс. лет. Наряду с С. пекинским нек-рые учёные по нижней челюсти, открытой в 1963 в уезде Лантьян (пров. Шэньси), выделяют другой, несколько более древний вид С.— лантьянский.

Лит.: Иванова И. К., Геологический возраст ископаемого человека, М., 1965; Урысон М. И., Питекантропы, синантропы и близкие им формы гоминид, в сб.: Ископаемые гоминиды и происхождение человека, М., 1966 (Тр. Ин-та этнографии. Новая серия, т. 92). *В. П. Якимов.*

СИНАНТРО́ПНЫЕ ОРГАНИ́ЗМЫ, синантропы (от греч. sýn — вместе и ánthrōpos — человек), животные, растения и микроорганизмы, в разной степени связанные с человеком. Термин «С. о.» по отношению к патогенным (болезнетворным) микроорганизмам практически не применяется. Жизненные циклы С. о. приспособлены к условиям, созданным или видоизменённым деятельностью человека. Формы связи различны. Внутренние и наружные паразиты человека (гельминты, клещи, блохи, комары и др.) могут быть полными С. о. (если обитают в жилище человека) или частичными С. о. (обитающими на территории населённых пунктов вне жилищ). Одни С. о.— многие беспозвоночные (из простейших, червей, членистоногих, моллюсков) и позвоночные (из земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих) — находят на территории населённых пунктов, а часто и в домах не только убежище и благоприятный микроклимат, но и пищу. Другие (напр., ласточки, стрижи) пользуются постройками только как убежищами. Нек-рые (суслики, хомяки, мн. степные насекомые) приспособились к жизни на полях, лугах, в парках и других используемых человеком угодьях и распространились по дорогам и выпасам (толокам) за пределы своего первоначального ареала. Облигатные, или обязательные, С. о. (напр., домовая мышь, крысы, голуби, клопы, тараканы) тесно связаны с человеком и за пределами его поселений не встречаются; связь с человеком способствовала их широкому расселению, вследствие чего нек-рые из них стали космополитами. Мыши и крысы в тайге и тундре встречаются только в городах, а в юж. лесах, степях и пустынях образуют большие популяции; в умеренных поясах они зимой концентрируются в постройках, а летом обычно выселяются из них. Факультативные, или возможные, С. о. (напр., обыкновенная полёвка в лесной полосе, нек-рые мелкие хищники, воробьиные и куриные птицы) слабее связаны с человеком, избегают населённых пунктов, живут на посевах, в посадках и т. п. Приспособление таких животных к изменённым человеком условиям способствует увеличению их численности за счёт оттеснённых «диких» видов. Развитие морского, наземного и воздушного транспорта сопровождалось переброской С. о. на огромные расстояния, что способствовало их широкому распространению. О синантропных растениях см. *Рудеральные растения*.

Н. П. Наумов.

СИНА́НЬ, Юго-Западный Китай, район в Китае, охватывающий терр. провинций *Сычуань*, *Юньнань*, *Гуйчжоу*.

СИ́НАПСИС (греч. sýnapsis), конъюгация хромосом, попарное временное сближение гомологичных *хромосом*, во время к-рого между ними может произойти обмен гомологичными участками. На этой стадии хромосомы под влиянием разных воздействий легко сжимаются в комок; это явление было описано англ. учёным Д. Е. Муром в 1895 под назв. «С.». Подробнее см. *Мейоз*.

СИ́НАПСЫ (от греч. sýnapsis — соединение, связь), специализированные функциональные контакты между возбудимыми клетками, служащие для передачи и преобразования сигналов. Термин «С.» был впервые использован англ. физиологом Ч. *Шеррингтоном* в 1897 для обозначения контактов между нейронами. Контакты между аксонами *нейронов* и клетками исполнительных органов часто определяют как соединение, хотя они представляют разновидность С. Поскольку С.— единственный путь, с помощью к-рого нейроны могут сообщаться друг с другом, они обеспечивают все основные проявления активности нервной системы и интегративную деятельность мозга. В С. входят пресинаптич. часть (синаптическое окончание), синаптическая щель (разделяющая 2 клетки) и постсинаптич. часть (участок клетки, к которому прилежит синаптич. окончание).

Межнейронные С. в большинстве случаев образованы окончаниями аксонов одних нервных клеток и телом, дендритами или аксонами других. В соответствии с этим различают аксо-соматические, аксо-дендритные и аксо-аксонные С. Ввиду того что поверхность дендритов преобладает, наиболее многочисленны аксодендритные С. Число синаптич. контактов на различных нейронах центр. нервной системы варьирует в широких пределах. На одних клетках оканчиваются сотни или тысячи отдельных пресинаптич. волокон, другие нейроны имеют единственный С. Крупный нейрон ретикулярной формации ствола мозга получает св. 4000 синаптич. контактов; на нек-рых клетках примерное число синаптич. контактов составляет более 10 000—20 000. Плотность расположения С. на поверхности нейрона может достигать 15—20 на 100 *мкм*².

По функциональному значению С. могут быть возбуждающими и тормозящими в соответствии с тем, активируют они или подавляют деятельность соответствующей клетки. В том и в другом случае передача через С. может осуществляться с помощью химич. или электрич. механизма. Кроме того, существуют смешанные С., сочетающие химич. и электрич. механизмы передачи. Более распространены С. с химич. механизмом. В них сигнал с пресинаптич. мембраны передаётся на постсинаптическую с помощью *медиатора* — химич. соединения,

молекулы к-рого способны реагировать со специфич. рецепторами постсинаптич. мембраны и изменять её проницаемость к ионам, вызывая генерацию местного, нерегенеративного потенциала. В электрич. С. ток с активированной пресинаптич. мембраны непосредственно воздействует на постсинаптич. мембрану.

С. с химич. и электрич. механизмами передачи характеризуются специфич. структурными особенностями. В первом типе С. пресинаптич. окончание содержит т. н. синаптические пузырьки, или везикулы, содержащие высокие концентрации медиатора. Пре- и постсинаптич. мембраны разделены синаптической щелью, ширина к-рой обычно составляет 150—200 Å, а в нек-рых С. достигает 1000 и более Å. Синаптич. пузырьки имеют тенденцию концентрироваться у внутр. поверхности пресинаптич. мембраны, противостоящей синаптич. щели. Они могут выходить из пресинаптич. окончания в местах перерыва мембраны, проникать в синаптич. щель и контактировать с постсинаптич. мембраной. Расположение синаптич. пузырьков и их количество изменяются в результате нервной активности. Для постсинаптич. мембраны в химич. С. характерны утолщения, на к-рых можно выделить особые активные зоны, по-видимому, связанные с хеморецепторной специализацией мембраны. В электрич. С. щель между пре- и постсинаптич. мембранами отсутствует и иногда наблюдается их полное слияние. Схематически оба типа С. показаны на рис. 1, *А*. Рис. 1, *Б* демонстрирует пресинаптич. окончание химич. С. с упакованными в нём пресинаптич. пузырьками. Процесс передачи возбуждающих или тормозящих эффектов в С. с химич. механизмом сводится к след. процессам: нервный импульс, приходящий в пресинаптич. окончание, вызывает

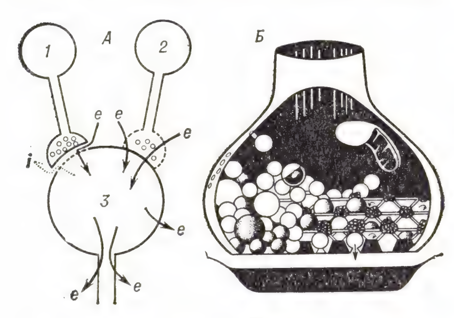


Рис. 1. *А* — схема синапсов с химическим и электрическим механизмами передачи (течение тока показано стрелками): *e* — возбуждение; *i* — торможение; химическая передача осуществляется между 1-й и 3-й клетками; электрическая — между 2-й и 3-й клетками; *Б* — суммарная схема пресинаптического нервного окончания с размещёнными внутри синаптическими пузырьками.

деполяризацию пресинаптич. мембраны, что в свою очередь увеличивает её проницаемость к ионам кальция. Вхождение ионов кальция внутрь пресинаптич. окончания вызывает освобождение медиатора, к-рый диффундирует через синаптич. щель и реагирует с рецепторами постсинаптич. мембраны.

Эта реакция обычно приводит к увеличению проницаемости постсинаптич. мембраны к одному или нескольким ионам и генерации *потенциала постсинаптического*. В случае возбуждающих С. увеличивается натриевая проводимость, иногда параллельно с калиевой проводимостью, что приводит к деполяризации и возбуждению постсинаптич. клетки. В тормозящих С. увеличивается проницаемость постсинаптич. мембраны к ионам хлора, а иногда параллельно к ионам калия. Этот эффект обычно сопровождается гиперполяризацией. Наиболее важное значение для осуществления синаптич. торможения имеет именно увеличение проводимости постсинаптич. мембраны, к-рое шунтирует возбуждающие эффекты. Медиатор может воздействовать также на метаболич. процессы постсинаптич. нейрона,

V_1, i_1 R_c V_2, i_2 R_1 C_1 C_2 R_2

Рис. 2. Эквивалентная схема связи между клетками с помощью электротонического синапса: *R* — сопротивление (R_c — сопротивление связи); *C* — ёмкость; *V* — регистрируемый потенциал; *i* — прикладываемый ток (индексы 1 и 2 указывают клетки по обе стороны синапса).

вызывая длит. постсинаптические потенциалы. В С. с электрич. механизмом токи действия пресинаптич. окончания прямо воздействуют на постсинаптич. клетку без участия промежуточного химич. звена вследствие почти полного отсутствия синаптич. щели (её ширина не превышает 20 Å). Это устраняет шунтирование тока, текущего от пресинаптич. клетки к постсинаптической. Импульс, генерируемый в пресинаптич. мембране, передаётся на постсинаптич. мембрану пассивно, электротонически, как по кабельным структурам (рис. 2).

Особенность электротонич. С.— существование каналов, позволяющих молекулам низкомолекулярных соединений проходить из цитоплазмы одной клетки в цитоплазму другой. Эти каналы не сообщаются с внеклеточным пространством и отсутствуют в других участках мембраны. Бо́льшая часть нервных процессов может осуществляться с помощью как химич., так и электротонич. С. Электротонич. С. обеспечивают быстроту и стабильность передачи, менее чувствительны к колебаниям темп-ры. Химич. механизм позволяет изменять эффективность С. в результате предшествующей активности, более надёжно обеспечивает односторонность проведения.

Лит.: Экклс Дж., Физиология синапсов, пер. с англ., М., 1966; Катц Б., Нерв, мышца и синапс, пер. с англ., М., 1968; Акерт К., Сравнение двигательных концевых пластинок и центральных синапсов. Ультраструктурное исследование, «Журнал эволюционной биохимии и физиологии», 1975, т. 11, № 2; De Robertís E. D., Histophysiology of synapses and neurosecretion, Oxf., 1964; Structure and function of synapses, ed. G. D. Pappas, D. P. Purpura, N. Y., 1972; Shapovalov A. I., Neuronal organization and synaptic mechanisms of supraspinal motor control in vertebrates, «Rev. Physiol., Biochem., Pharmacol.», 1975, v. 72.

А. И. Шаповалов.

СИНАПТИ́ЧЕСКАЯ ЗАДЕ́РЖКА, время, необходимое для проведения сигнала через *синапс*; определяется как интервал между приходом нервного импульса в окончание пресинаптич. волокна и началом *потенциала постсинаптического*. В синапсах с химич. механизмом передачи величина С. з. составляет от 0,3—0,5 до нескольких *мсек*. Осн. часть этого времени приходится на процесс высвобождения *медиатора* пресинаптич. окончанием под влиянием нервного импульса. В синапсах с электротонич. передачей С. з. практически отсутствует.

СИНАПТОЗА́ВРЫ (Synaptosauria), подкласс вымерших пресмыкающихся. 3 отряда: ареосцелидии (карбон — пермь), *зауроптеригии* (триас — мел) и *плакодонты* (триас). Ареосцелидии — сравнительно небольшие ящерицеобразные животные с хорошо развитыми неспециализированными пятипалыми конечностями, что указывает на наземный образ жизни; остальные С. были жителями моря. Объединение этих трёх отрядов в подкласс С. довольно условно.

Лит.: Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964.

СИНАСЦИ́ДИИ, сложные асцидии, морские колониальные животные класса *асцидий*.

СИНАХЕРИ́Б, Синаххериб, царь *Ассирии* (705—680 до н. э.), сын и преемник *Саргона II*. В отличие от отца, был сторонником воен. партии. Вёл борьбу с Вавилонией и её союзниками. В 689 приказал разрушить Вавилон. Уделял большое внимание благоустройству резиденции ассирийских царей г. *Ниневия*. Был убит в результате дворцового заговора, в к-ром принимали участие и его сыновья.

СИНА́Я (Sinaia), город в Центр. Румынии, в уезде Прахова. Расположен в Юж. Карпатах, в долине р. Прахова, на склонах гор Бучеджи. 13,3 тыс. жит. (1973). Точное машиностроение, пищ. (мясная, муком.), деревообр. пром-сть, произ-во стройматериалов. Музей 15—16 вв. в замке Пелеш; монастырь Синая.

Горноклиматич. курорт. Туристский и спортивный центр. Зима мягкая (ср. темп-ра янв. —4 °С), лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 17 °С); осадков ок. 900 *мм* в год. Леч. средства: солнечно-воздушные ванны, терренкур. Лечение больных преим. заболеваниями дыхательных путей нетуберкулёзного характера, вторичными анемиями, астенией и т. п. Санатории, дома отдыха, пансионаты и т. д. В долине р. Прахова расположены также горноклиматич. курорты Предял, Буштени, Пояна-Цапулуй, Бряза.

СИНГ (Synge) Джон Миллингтон (16.4.1871, Ратфарнам, близ Дублина,— 24.3.1909, Дублин), ирландский драматург. Образование получил в Тринити-колледже (в Дублине) и в Париже. В первой пьесе «В сумраке долины» (1903) С. выступил против власти денег, за высшую нравственность. В драме «Скачущие к морю» (1904) природа показана как источник трагедии рыбаков, обречённых на гибель в океане. В творчестве С., связанном с традициями франц. и бельг. *символизма*, начинают преобладать реалистич. тенденции: пьесы «Источник святых» (1905), «Удалой молодец — гордость Запада» (1907, рус. пер. К. Чуковского под назв. «Герой», 1923), в к-рых изображена ирл. деревня с её невежеством и жестокостью. В кн. очерков «Эренские острова» (1907) описана жизнь ирл. рыбаков, чьи рассказы лежат в основе большинства пьес С. Для пьесы «Свадьба лудильщика» (1907) характерна антицерк. направленность. Пьеса «Дейрдре—

дочь печалей» (1910, незаконч.) пронизана трагич. мотивами. С. отстаивал эстетич. принципы реалистич. драмы.

Соч.: Collected works in 5 volums, v. 1—4, L., 1962—68; в рус. пер.— Драмы. [Предисл. Ю. Ковалева], Л.— М., 1964.

Лит.: Камышев В. С., Эстетические взгляды Дж. М. Синга, в сб.: Эстетические позиции и творческий метод писателя, М., 1973; его же, Дж. М. Синг в борьбе за новую ирландскую драму, в сб.: Проблемы зарубежной литературы XIX — XX вв., М., 1974; Greene D. H. and Stephens E. M., J. M. Synge. 1871—1909, N. Y., 1959; Gerstenberger D., John Millington Synge, N. Y., 1964; J. M. Synge centenary papers, 1971, [Dublin, 1972]; Levitt P. M., J. M. Synge: a bibliography of published criticism, Dublin, [1974]. *А. П. Саруханян.*

СИНГ (Synge) Ричард Лоренс Миллингтон (р. 28.10.1914, Ливерпул), английский биохимик, чл. Лондонского королев. об-ва (1950). Окончил Кембриджский ун-т (1936). В 1941—43 работал в Ассоциации шерстяной пром-сти, с 1943 — в Листеровском ин-те профилактич. медицины в Лондоне. С 1948 руководитель отдела биохимии и химии белка Роуэтского исследовательского ин-та (Баксберн, Абердин). С 1967 в Ин-те продуктов питания в Норидже. Разработал теоретич. основы метода распределительной хроматографии и ввёл его в практику; один из основателей аналитич. химии белков. Нобелевская пр. (1952, совместно с А. Дж. П. *Мартином*).

Соч. в рус. пер.: Аналитическая химия белков, в сб.: Химия белка, М., 1949 (совм. с А. Мартином).

СИНГА́ЛЫ, сингальцы, нация, основное население острова и Республики *Шри-Ланка*. Числ. 9,2 млн. чел. (1973, оценка). С. антропологически принадлежат к европеоидной расе и родственны народам Сев. Индии. Говорят на *сингальском языке*. Подавляющее большинство исповедует буддизм, меньшая часть — христианство (преим. католичество). С. принято делить на 2 группы: равнинные и горные (кандийцы). Горные С. получили название по г. *Канди* — столице последнего независимого сингальского гос-ва, аннексированного Великобританией в 1815. У кандийцев в быту сохраняются нек-рые архаич. черты. Большинство С. занимается земледелием, на побережье — рыболовством; С. составляют также осн. прослойку среди гос. служащих.

Лит.: Народы Южной Азии, М., 1963.

СИНГА́ЛЬСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *сингалов*, основного населения гос-ва Шри-Ланка (гл. обр. юго-зап. и центр. р-нов). Число говорящих на С. я. ок. 9 млн. чел. (1973, оценка). Принадлежит к индоарийской группе *индоевропейских языков*. Восходит к сингальскому *пракриту*. В фонетике тенденция к *сингармонизму*. Морфологич. строй с сильными элементами *агглютинации* и новой флексии; развитое склонение. В лексике много заимствований (гл. обр. из дравидских яз., также из зап.-европейских). Письменность использует одну из разновидностей южноинд. шрифта. Древнейшие надписи 3 в. до н. э., лит. памятник 9 в. Лит. язык развивается в 13—14 вв. Его старая форма сохранилась до 19 в. Позднее на базе живого разговорного языка формируется новая форма лит. С. я., содержащая значит. количество санскритизмов. Между разговорным языком, утратившим спряжение, и лит. языком есть существенное различие.

Лит.: Выхухолев В. В., Сингальский язык, М., 1964 (лит.); Geiger W., A grammar of the sinhalese languege, Colombo, 1938; Matzel K., Einführung in die Singhalesische Sprache, Wiesbaden, 1966; Gair J. W., Colloquial Sinhalese clause structures, Hague — P., 1970. *В. Н. Топоров.*

СИНГА́ЛЬСКОЕ ГОСУДА́РСТВО, принятое в литературе название независимого гос-ва сингальского народа, существовавшего на терр. Шри-Ланки (Цейлона) в 3 в. до н. э.— 1815. Историю С. г. по названиям столиц делят на три периода: период *Анурадхапуры* (3 в. до н. э.— 8 в. н. э.); период *Полоннарувы* (8—13 вв.); Кандийский период (15 в.— 1815).

СИНГАМИ́Я (от греч. sýngamos — соединённый браком), слияние мужской и женской половых клеток у животных, растений и человека; то же, что *оплодотворение*.

СИНГА́МЫ (Syngamus; от греч. sýngamos — соединённый браком), род паразитич. круглых червей сем. сингамид (Syngamidae). Паразитируют в дыхат. путях птиц. Маленький самец (дл. до 6 *мм*) находится постоянно в спаренном состоянии с гораздо более крупной (до 20 *мм*) самкой. 10 видов. Наиболее типичен S. trachea — паразит кур, индеек и ряда диких птиц. Жизненный цикл обычно без промежуточного хозяина, но могут быть резервуарные хозяева — дождевые черви, моллюски, различные насекомые. Вызывает заболевание (сингамоз), к-рое при большом количестве паразитов часто кончается гибелью птиц (преим. молодняка) от удушья. Лечение — введение в трахею слабого водного раствора иода с иодистым калием или салицилового натрия.

а
б

Syngamus trachea: *а* — самец; *б* — самка.

Лит.: Рыжиков К. М., Сингамиды домашних и диких животных, М.—Л., 1949 (Основы нематодологии, т. 1).

СИНГАНПУ́Р, деревня в округе Райгарх в шт. Орисса (Индия), близ к-рой находятся две пещеры, где англ. исследователь С. У. Андерсон в 1910 обнаружил агатовые пластины, а на стенах — рисунки. Последние сделаны красной охрой и изображают ритуальные танцы и сцены охоты. Схематич. фигуры людей, вооружённых копьями, чередуются с реалистич. изображениями животных [бык, кабан, олень, кенгуру (?)]. Инд. учёные относят эти росписи к сер. 1-го тыс. до н. э., но наличие кам. орудий мезолитич. облика допускает и более раннюю нижнюю дату — 3—2-е тыс. до н. э.

Лит.: Дикшит С. К., Введение в археологию, пер. с англ. М., 1960.

СИНГА́НХВЕ́ («Общество обновления»), массовая орг-ция, созданная в Корее в 1927 для борьбы против япон. колонизаторов; объединяла рабочих, крестьян, мелкую буржуазию, часть патриотически настроенной нац. буржуазии и представителей других антияпонских сил. Образовалась в результате объединения патриотич. об-в — Минхынхве («Общество процветания народа») и Синганхве, возникших в 1926 под влиянием Коммунистич. партии Кореи. С. насчитывала в своих рядах неск. десятков тыс. чел., осуществляла легальную деятельность и имела филиалы во всех провинциях. Коммунисты, используя низовые орг-ции С., сплачивали патриотич. силы в антияпонской борьбе. Однако из-за внутренней фракционной борьбы компартия не смогла выполнить роль руководителя С. В 1930 к руководству С. пришли национал-реформисты. В 1931 С. прекратила своё существование.

Лит.: Чосон тхонса (История Кореи), т. 2, Пхеньян, 1958, с. 269—70.

СИНГАПУ́Р (Singapore), Республика Сингапур (Republic of Singapore), государство в Юго-Вост. Азии, на о. Сингапур и прилегающих мелких островах, у юж. оконечности п-ова Малакка. Входит в состав брит. Содружества. Пл. 581 *км²*. Нас. 2,2 млн. чел. (1974). Столица — г. *Сингапур*.

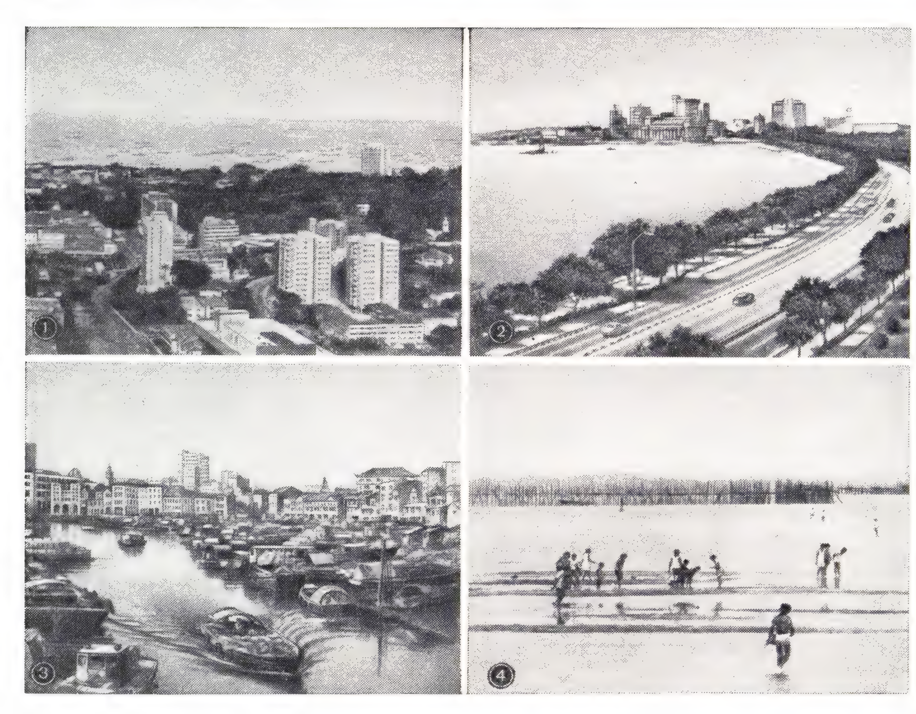
Государственный строй. С.— республика. Действующая конституция принята в 1965 (с последующими изменениями). Глава гос-ва — президент, утверждаемый парламентом сроком на 4 года. Законодат. власть осуществляет однопалатный парламент, состоящий из 65 депутатов, к-рые избираются населением на 5 лет. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 21 года. Исполнит. власть принадлежит кабинету министров. Суд. система С. включает Верх. суд, 7 окр. судов, 10 магистратских судов, спец. суд по делам несовершеннолетних.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

Природа. Остров Сингапур отделён от п-ова Малакка прол. Джохор, через который проложена дамба; Малаккский и Сингапурский проливы отделяют его от островов Индонезии. Берега низменные, в значительной степени заболоченные, с заливами типа эстуариев; у юго-зап. берегов — коралловые рифы. Рельеф равнинный (выс. до 176 *м*). Климат тропический муссонный; ср. темп-ра января 26,2 °С, июля 27,4 °С, осадков ок. 2500 *мм* в год. Местами территория заболочена и покрыта тропич. лесами, ранее занимавшими весь остров; у берегов — мангровые заросли.

Население. Св. 76% населения составляют китайцы, 15% — малайцы, 7% — выходцы из Индии, Бангладеш, Пакиста-

СИНГАПУР



1. Город и гавань Сингапур. 2. Автострада в городе Сингапур. 3. Часть города, прилегающая к реке Сингапур. 4. Сбор продуктов моря во время отлива на берегу острова Сингапур.

на и Шри-Ланки. Живут также европейцы (англичане, французы, португальцы), потомки от смешанных браков европейцев с представителями азиат. народов, арабы и др. Гос. язык — малайский, офиц. языки — китайский, тамильский, английский. Религия малайцев — ислам, китайцев — буддизм и конфуцианство, индийцев — индуизм и частично ислам. Офиц. календарь — григорианский, в быту употребляется лунный календарь (среди буддистов) (см. *Календарь*). В результате спец. мер, ограничивающих рождаемость, темп прироста населения сократился с 3% в 1960-х гг. до 2% в 1970-х гг. Экономически активного населения 726,7 тыс. чел. (1970), из них 86,5% занято в сфере торговли, услуг и пром-сти и лишь 3,1% в с. х-ве. Ср. плотность очень высокая — ок. 3,7 тыс. чел. на 1 *км*².

Историческая справка. Ранняя история С. неизвестна. Яванские и кит. хроники до кон. 14 в. называли остров Тумасиком (от яванского «масек» — море). Считается, что город *Сингапур* был основан в 1299. Известно, что в 1275 остров атаковали войска яванского короля Кертанагары, в 1349— воен. корабли Сиама, в 14 в. остров принадлежал индонезийской империи *Маджапахит*, а в нач. 15 в. король тайского гос-ва *Сукотаи* носил титул правителя Сингапура, Малакки и Малайи. В 1819 остров, принадлежавший к тому времени султану *Джохора*, перешёл к англ. Ост-Индской компании (закреплено договором 1824). В 1826 С. с Пинангом и г. Малаккой был объединён в англ. колонию *Стрейтс-Сетлментс*. С нач. 20 в. С.— крупный центр антиимпериалистич. борьбы в Юго-Вост. Азии. В 1942—45, во время 2-й мировой войны 1939—45, С. был оккупирован япон. войсками. После войны, в условиях крушения Брит. колон. империи, в С. усилилось антиимпериалистич. движение. Возникли политич. партии [Партия нар. действия (ПНД), осн. в 1954, и др.], требовавшие изменения статута С. После англо-сингапурских переговоров 1956—58 С. в 1959 добился статута «самоуправляющегося гос-ва» в рамках Содружества, возглавляемого Великобританией; решение вопросов обороны, внешних сношений и частично внутренней безопасности оставалось за Великобританией. В 1959 было сформировано пр-во С., которое возглавил лидер ПНД (представляющей интересы умеренных элементов местной буржуазии) *Ли Куан Ю*. В 1963 С. вступил в Федерацию *Малайзию*. 9 авг. 1965 вследствие противоречий пр-ва С. с федеральным пр-вом Малайзии С. вышел из Федерации. В сент. 1965 он стал членом ООН. 22 дек. 1965 С. был провозглашён республикой. Дипломатич. отношения между С. и СССР установлены 1 июня 1968. На выборах 1972 ПНД получила все места в парламенте. Наиболее значительная оппозиц. партия Социалистич. фронт («Барисан сосиалис», осн. в 1961) из-за левацких ошибок потеряла много сторонников, и её политич. роль уменьшилась. Ведущая профсоюзная орг-ция — Нац. конгресс профсоюзов (осн. в 1961), контролируемый ПНД. *Ю Ф. Хренов.*

Экономика. Экономика С. длительное время формировалась в условиях англ. колон. господства, когда С. служил важным опорно-стратегич. пунктом Брит. империи. Его хоз. значение определялось гл. обр. торг. и трансп. функциями, обусловленными чрезвычайно выгодным географич. положением острова на мор. путях, связывающих Тихий и Индийский ок. Основу экономики в тот период составляли крупное портовое х-во и обслуживающие его отрасли, реэкспортная торговля сырьевыми товарами близлежащих стран (каучук, олово, кофе, перец и др.) и пром-сть по их первичной обработке, а также реэкспортная торговля пром. товарами метрополии и других развитых стран. После завоевания политич. независимости, в 1960—70-х гг. гос-вом осуществлён ряд мер по стимулированию некоторых отраслей пром-сти и расширению внешнеторговых связей. Процесс пром. строительства привёл к нек-рым преобразованиям колон. структуры экономики С. и характера экспортно-импортных операций. В создании валового внутр. продукта (1973) доля пром-сти достигла 26%, строительства 6,7%, торговли 27,1%, гос. услуг 6,2%, туризма 5,8%, с. х-ва и рыболовства 2,8%. Несмотря на крупные капиталовложения, осуществлённые гос-вом за годы независимости (в 1971 на долю гос-ва пришлось 26% валовых инвестиций в осн. капитал), основой реализации гос. экономич. программы развития остаётся частный, в т. ч. иностр., капитал, к-рому открыт широкий доступ в страну. Иностр. монополии, гл. обр. англ., япон., амер., австрал., зап.-герм., контролируют новые отрасли пром-сти, мор. судоходство и банковское дело и играют существ. роль в других сферах х-ва страны. Как и традиц. отрасли, новые отрасли пром-сти, почти целиком работая на импортных сырье и полуфабрикатах, подавляющую часть продукции производят на экспорт. Новые пром. комплексы создаются в Джуронге и других р-нах С. Важное значение приобрели нефтепереработка (мощность з-дов 36,9 млн. *т* нефти в 1974), электронная и электротехнич., оптико-механич. пром-сть, судостроение и судоремонт, произ-во различных видов промышленного оборудования и др.; имеются оловоплавильный з-д (о. Брани), ряд сталеплавильных предприятий (Джуронг), деревообр., резин., текст., пищ. (пальмовое масло, консервированные ананасы, рыбные консервы и др.), хим., стройматериалов пром-сть. Своеобразны изделия ремесла — сувениры, игрушки и др. Произ-во электроэнергии 3,9 млрд. *квт·ч* (1974).

Обрабатывается (1974) всего около 20% терр., под лесами 8% терр. острова. Небольшие плантации каучуконосов (продукция каучука св. 1 тыс. *т* в 1974), кокосовых пальм, пряностей, табака, огородных и плодовых (ананасы) культур. Свиноводство и птицеводство. Рыболовство преим. в прибрежных водах (общий улов 19 тыс. *т* в 1974). Трансп. сеть: 26 *км* железных дорог, 2 тыс. *км* шоссейных дорог; в автопарке (1974) 149 тыс. легковых, 36 тыс. грузовых машин. В составе мор. флота 500 торг. судов (1974). Аэропорт и мор. порт С. имеют междунар. значение (с 1969 вступил в строй портовый комплекс Джуронг). Важнейшее значение в экономике сохраняет внеш. торговля. Осн. статьи экспорта: каучук, нефтепродукты, машины и оборудование, текст., швейные изделия, растит. масла, перец, лесоматериалы, олово. Осн. статьи импорта: нефть и нефтепродукты, машины и оборудование, каучук, текстиль, рис, растит. масла, перец и другое продовольствие, металлы. Ок. $^1/_3$ товарооборота приходится на транзитные операции. Торг. баланс сводится с дефицитом. Осн. торг. партнёры: Япония, Малайзия, США, Великобритания, Сянган (Гонконг), ФРГ, Таиланд, Индонезия, Австралия и др.; развива-

ются торгово-экономич. связи с СССР и другими социалистическими странами. В 1974 С. посетили 1234 тыс. туристов. Ден. единица — сингапурский доллар. *Ф. А. Тринич.*

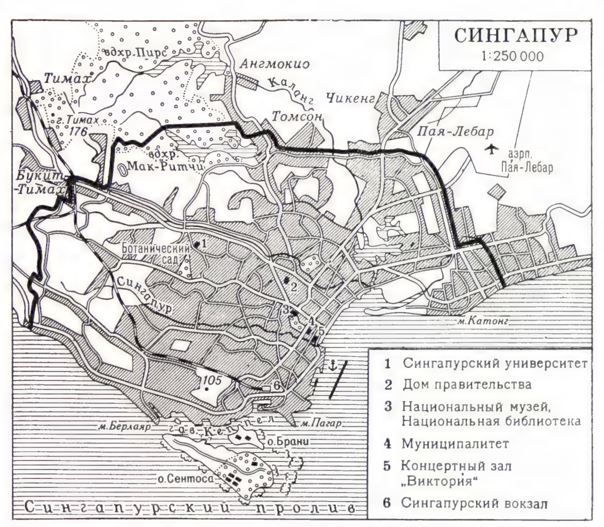
Вооружённые силы состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС и насчитывают (1975) св. 24 тыс. чел. Кроме того, имеется полиция (ок. 7 тыс. чел.). Непосредств. руководство вооруж. силами осуществляет министр обороны. Комплектуются вооруж. силы на основе закона о воинской повинности, срок действит. воен. службы 2—2,5 года.

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. В 1973 на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 22, смертность 5,5; детская смертность — 20,4 на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекц. и паразитарная патология, к-рая и является осн. причиной смертности. В 1973 функционировали 24 больничных учреждения на 9,0 тыс. коек (ок. 4 коек на 1 тыс. жит.), из к-рых 17 учреждений на 7,4 тыс. коек — в ведении гос-ва. Внебольничную помощь оказывали в поликлинич. отделениях больниц, 31 диспансере, а также в 5 подвижных отрядах, 99 центрах по охране здоровья матери и ребёнка, противотуберкулёзном и кожно-венерологич. диспансерах, лепрозории. Работали (1971) 1,5 тыс. врачей (1 врач на 1,4 тыс. жит.), из них только 508 в гос. леч. учреждениях, а также 406 стоматологов (в гос. учреждениях 111), 273 фармацевта (в гос. учреждениях 53) и ок. 8,3 тыс. ср. мед. работников (5,6 тыс. в гос. учреждениях). Врачей готовят на мед., стоматологич. и фармацевтич. ф-тах ун-та, ср. мед. персонал — в 4 мед. школах. В 1974/75 расходы на здравоохранение составили 9% гос. бюджета. *А. А. Розов.*

Просвещение. Обязательное обучение детей 6—14 лет. Нач. школа 8-летняя, бесплатная. Ср. школа работает на базе 6 классов нач. школы, состоит из 2 ступеней: неполная ср. школа (4 года) и полная ср. (2 года). Обязательное изучение англ. и одного из 3 языков (малайского, китайского, тамильского). В 1974 в нач. школах обучалось 337,8 тыс. уч-ся, в ср. школах 174 тыс. уч-ся. Проф. подготовка осуществляется на базе 8-летней нач. школы от 1 до 5 лет. В 1973 — 18,1 тыс. уч-ся. Имеется также ряд проф.-технич. ин-тов, работающих на базе неполной ср. школы (в 1973 — св. 7 тыс. студентов). Высшие уч. заведения: Сингапурский ун-т (осн. в 1949, с 1962 наз. Сингапурский), Наньянский ун-т (1953), Политехнич. ин-т (1954), Технич. колледж — в г. Сингапур. В С. находятся Нац. б-ка (осн. в 1884, 520 тыс. тт.), б-ка Сингапурского ун-та (539 тыс. тт.), б-ка Наньянского ун-та (осн. в 1953, св. 200 тыс. тт.); Нац. музей (осн. в 1848).

Научные учреждения. Гос. органы руководства и координации науч. исследований — Мин-во науки и техники (осн. в 1969), Науч. совет (1967) и Центр. науч. коллегия. Н.-и. работы финансируются гос-вом, а также обществ. и частными фондами, национальными (Нац. ин-та здравоохранения, Совета кит. медицины, Сингапурского конноспортивного клуба) и иностранными (Форда, Рокфеллера и др.). В нач. 70-х гг. общая численность науч. работников — ок. 1 тыс. чел., в основном преподаватели ун-тов, где гл. обр. и сосредоточены науч. исследования. При Сингапурском ун-те имеются Математич. об-во, Центр экономич. исследований; при Наньянском — ин-ты изучения Азии, естеств. наук, математики, экономики. Науч. работа ведётся также в Политехнич. ин-те, Нац. б-ке, Нац. музее, Ботанич. саду, на 2 станциях связи с искусств. спутниками Земли (1971 и 1974) и региональных н.-и. учреждениях: Центре по изучению биологии морских животных (1968), Ин-те развития высшего образования (1970), Ин-те по изучению Юго-Вост. Азии (1968) и др. *Лю Юн-ан.*

Лит.: Руднев В. С., Очерки новейшей истории Малайи. 1918—1957, М., 1959; Труфанов И. П., Сингапур, М., 1967; Чуфрин Г. И., Сингапур, М., 1970; Gullick J. M., Malaysia, L., 1969; Research programs in Singapore, Singapore, 1970; Books about Singapore. 1972, Singapore, 1975.



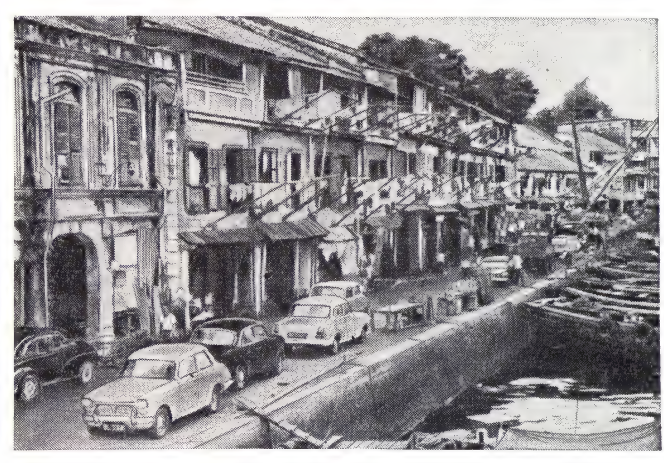
СИНГАПУ́Р (Singapore), столица Республики Сингапур, один из крупнейших портов, торг. и пром. центров Юго-Вост. Азии. Расположен у Сингапурского пролива. Железная дорога связывает С. с полуостровом Малакка; аэропорт международного значения. Занимает низменную территорию по берегам рек Каланг и Сингапур на юж. берегу о. Сингапур и прилегающих мелких островах (Брани и др.). Нас. 1,2 млн. чел. (1974).

По малайскому преданию, С. был осн. в 1299 принцем из гос-ва *Шривиджайя*, назвавшим его Городом льва (санскр. Сингапура). В 1365 С., игравший большую роль в торговле малайских гос-в, был разрушен войсками *Маджапахита*. Вновь С. стал известен после того, как англ. колонизаторы, захватившие о. Сингапур, сделали С. в 1832 главным городом колонии *Стрейтс-Сетлментс*, затем Брит. Малайи (до 1946), в 1946—59 одноим. англ. колонии. Положение на торг. путях европ. гос-в к странам Д. Востока способствовало росту С. и превращению его в крупнейший порт реэкспортной торговли в Юго-Вост. Азии. В 20-х гг. Великобритания начала стр-во в С. своей крупнейшей военно-мор. базы на Д. Востоке (стр-во завершено в 1938). В 1959 С. стал столицей «самоуправляющегося гос-ва» Сингапур; с дек. 1965 — столица независимой Республики Сингапур. В 60-х гг. англ. воен.-мор. база передана Сингапуру.

Трансп.-географич. положение С. оказало сильное влияние на экономич. развитие города, основой к-рого издавна являются разнообразные внешнеторг. операции, б. ч. реэкспортные. С. стал крупным рынком натурального каучука (одна из крупнейших в мире каучуковых бирж), продуктов кокосовой пальмы, древесины, пряностей, фруктов, кофе, олова, нефти. После 1960-х гг. в числе товаров внеш. торговли наряду с традиционными появилась продукция новых отраслей пром-сти (радиоэлектронное, электротехнич. и трансп. оборудование, текстиль, нефтепродукты). По размерам грузооборота (63 млн. *т* в 1974) порт С. является одним из крупнейших в мире, центр бункеровки судов. С. превратился в финанс. центр (свои отделения там имеют различные банки капиталистич. мира).

С 1960—70-х гг. структура экономики города претерпела изменения за счёт нового пром. стр-ва, модернизации и расширения старых предприятий. Получили развитие работающие в основном на экспорт судостроение и судоремонт, нефтепереработка, радиоэлектронная и оптико-механич., металлообр., текст., швейная пром-сть. Имеются предприятия цем., хим., резин., деревообр., пищ. пром-сти. Рыболовство.

С. состоит из резко контрастирующих районов: в богатых зеленью адм. и деловом центре, а также европ. р-не, к-рые



Один из кварталов г. Сингапур.

застраивались по регулярному плану (с 1819, арх. Т. Рафлс и др.), преобладают эклектич. сооружения 19 в. и образцы совр. архитектуры. «Морской фасад» С. застроен многоэтажными зданиями, в к-рых размещены магазины, банки, конторы (преим. в функционалистском духе). В кит. р-не — узкие улицы, малоэтажные дома, совмещённые с лавками; в малайском р-не — свайные дома и мечети.

В С. находятся Сингапурский ун-т (при нём — Центр экономич. исследований), Наньянский ун-т, Политехнич. ин-т, Технич. колледж; Ботанич. сад, Ин-т по изучению Юго-Вост. Азии, Ин-т архитектуры, науч. об-ва, ассоциации; Нац. библиотека; Нац. музей; Нац. театр, концертный зал «Виктория».

Илл. см. на вклейке, табл. XIX (стр. 432—433).

СИНГАПУ́РСКИЙ ПРОЛИ́В, пролив между юж. оконечностью п-ова Малакка и о. Сингапур на С. и архипелагом Риау на Ю. Соединяет Южно-Китайское м. с Малаккским прол. Дл. 110 *км*, шир. от 4,6 до 21 *км*. Наибольшая глуб. на фарватере 22 *м*. Через пролив проходит мор. путь, связывающий между собой порты Юж. и Вост. Азии, а также порты Юж. Азии с портами Америки и Австралии, порты Вост. Азии с портами Европы и Африки. На о. Сингапур — одноим. город и порт.

СИНГАРМОНИ́ЗМ (от греч. sýn — вместе и harmonía — созвучие), единообразное оформление корня и аффиксов, состоящее в выравнивании гласных (иногда согласных) слова по к.-л. признаку звука — ряда (тембровый С.), огублённости (бемольный С.) или подъёма (компактностный С.); напр., в венг. яз. направительный (аллативный) аффикс haz/höz (ablak-haz — «к окну», küszöb-höz — «к порогу») получает огласовку в зависимости от огласовки корня — переднерядную или заднерядную. С.— свойство преим. агглютинативных языков (тюрк., финно-угорских, монг., тунгусо-маньчжурских, нек-рых западноафр. и палеоазиатских). Как ударение в флективных языках, С. обеспечивает спаянность компонентов слова, сигнализируя его целостность и отдельность. Однако С. обычно не действует в сложных словах; во мн. языках, имеющих С., гласные е, і нейтральны и могут появляться в словах как с передней, так и с задней огласовкой. Нек-рые учёные сближают С. с германским *умлаутом*, к-рый напоминает С. лишь фонетически, а не функционально. С. часто отождествляется и с гармонией гласных, однако понятие С. включает и гармонию согласных (нек-рые языки Сев. Америки и Океании). С.— явление суперсегментное (см. *Суперсегментные единицы языка*). *В. А. Виноградов.*

СИНГЕНЕТИ́ЧЕСКИЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ (от греч. sýn — вместе и genētós — рождённый), месторождения полезных ископаемых, образовавшиеся одновременно с вмещающими их горными породами; обычно имеют пластовую и пластообразную форму и залегают согласно с подстилающими и перекрывающими их толщами. К С. м. относятся гл. обр. *осадочные месторождения* полезных ископаемых (пески, глины, известняки, угли ископаемые, горючие сланцы, соли, фосфориты, бокситы, железные и марганцевые руды, нек-рые месторождения меди, урана, ванадия). *Магматические месторождения* полезных ископаемых редко бывают сингенетическими; с ними связаны руды хромитов и титаномагнетитов в ультраосновных породах, ниобиевые руды стратифицированных щелочных массивов, а также частично ликвационные сульфидные медноникелевые руды в основных породах.

СИНГЁНХЯНПХА́ (школа нового направления), направление корейской демократической лит-ры в 20-е гг. 20 в. Связано с деятельностью молодых писателей (На До Хян, Чо Мён Хи, Цой Со Хэ, Ли Ги Ён, Ли Ик Сан и др.), обратившихся к изображению низших слоёв кор. общества. Для их реалистич. творчества, несмотря на элементы излишней драматизации, характерна ярко выраженная патриотич. и социальная направленность. С. часто называют прологом к кор. пролет. лит-ре.

Лит.: Иванова В. И., Из истории пролетарского литературного движения в Корее (1924—1934), «Краткие сообщения ИВ АН СССР», 1958, в. 24; Ли В. Н., Корейская ассоциация пролетарских писателей и проза 20—30-х гг., в сб.: Национальные традиции и генезис социалистического реализма, М., 1965. *В. И. Иванова.*

СИНГИДУ́НУМ (лат. Singidunum), древнее кельтское поселение, затем римская крепость; была расположена на месте совр. *Белграда*.

СИНГИ́ЛЬ (Mugil auratus), рыба сем. *кефалей*. Распространена у берегов Зап. Европы и Сев.-Зап. Африки (от Англии и Норвегии до Марокко), а также в Средиземном, Чёрном и Азовском м.; акклиматизирована в Каспийском м. Дл. 20—40 *см*, иногда до 52 *см*. Быстрая стайная рыба, выпрыгивающая из воды при испуге.

Зимует в море, нагуливается у берегов, заходит в лагуны и устья рек. Питается детритом и обрастаниями. Нерест осенью в открытом море; икра плавучая. Ценная промысловая рыба. Мальков выращивают в отгораживаемых от моря лагунах (кефальное х-во).

СИНГИТИКО́С (Singitikós), Айон-Орос, залив Эгейского м. у юж. берега п-ова Халкидики (Греция), между гористыми п-овами Ситонья и *Айон-Орос*. Дл. 50 *км*, шир. у входа ок. 25 *км*. Глуб. до 500 *м*. Приливы полусуточные, их величина менее 0,5 *м*.

СИНГОНИ́Я КРИСТАЛЛОГРАФИ́ЧЕСКАЯ, подразделение *кристаллов* по признаку *симметрии* их *элементарной ячейки*. С. к. характеризуется соотношениями между осями a, b, c и углами α, β, γ ячейки. Существует 7 С. к.: кубическая ($a=b=c$, $\alpha=\beta=\gamma=90°$), тетрагональная ($a=b\neq c$, $\alpha=\beta=\gamma=90°$), гексагональная ($a=b\neq c$, $\alpha=\beta=90°$, $\gamma=120°$), тригональная ($a=b=c$, $\alpha=\beta=\gamma\neq 90°$), ромбическая ($a\neq b\neq c$, $\alpha=\beta=\gamma=90°$), моноклинная ($a\neq b\neq c$, $\alpha=\gamma=90°$, $\beta\neq 90°$), триклинная ($a\neq b\neq c$, $\alpha\neq\beta\neq\gamma\neq 90°$). Являясь наиболее крупным классификационным подразделением в *симметрии кристаллов*, каждая С. к. включает в себя несколько *точечных групп* симметрий и *Браве решёток*.

Лит.: Попов Г. М., Шафрановский И. И., Кристаллография, 5 изд., М., 1972.

СИНГУЛЯ́РНАЯ МА́ТРИЦА (от лат. singularis — отдельный, особый), то же, что *особая матрица*.

СИНГУЛЯ́РНАЯ ТО́ЧКА, точка на диаграмме состояния или на диаграмме состав — свойство, отвечающая образованию недиссоциированного соединения. Напр., в системе из компонентов A и B образование такого соединения C выражается точкой D (см. *Двойные системы*, рис. 5). В точке D пересекаются две ветви линии ликвидуса (геометрич. места темп-р начала кристаллизации), к-рые принадлежат одной и той же непрерывной кривой, отвечающей выделению из жидкости одной твёрдой фазы C, как этого требуют принципы непрерывности и соответствия (см. *Физико-химический анализ*). С. т. наблюдаются на диаграммах состав — свойство жидких систем, а также твёрдых растворов, если в них происходят превращения с образованием определённых соединений — дальтонидов (см. *Дальтониды и бертоллиды*).

Лит.: Курнаков Н. С., Избр. труды, т. 1—3, М., 1960—63; Аносов В. Я., Погодин С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.— Л., 1947.

СИНГУЛЯ́РНЫЕ ИНТЕГРА́ЛЬНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ, *интегральные уравнения* с ядрами, обращающимися в бесконечность в области интегрирования так, что соответствующий несобственный интеграл, содержащий неизвестную функцию, расходится и заменяется своим главным значением по Коши. Примером С. и. у. может служить следующее уравнение с т. н. ядром Гильберта:

$$a\varphi(s) + \frac{b}{2\pi}\int_0^{2\pi}\varphi(\sigma)\,\mathrm{ctg}\,\frac{\sigma-s}{2}\,d\sigma = f(s),$$

решением к-рого является функция

$$\varphi(s) = \frac{a}{a^2+b^2}f(s) - \frac{b}{2\pi(a^2+b^2)}\int_0^{2\pi}f(\sigma)\,\mathrm{ctg}\,\frac{\sigma-s}{2}\,d\sigma + \frac{b^2}{2\pi a(a^2+b^2)}\int_0^{2\pi}f(\sigma)\,d\sigma,\quad a\neq 0,\ a^2+b^2\neq 0,$$

где первый интеграл также понимается в смысле главного значения по Коши.

Хорошо изученным общим классом С. и. у. являются уравнения с ядром Коши вида:

$$a(t)\varphi(t) + \frac{b(t)}{\pi i}\int_L\frac{\varphi(z)}{z-t}\,dz + \int_L K(t,z)\,\varphi(z)\,dz = f(t), \quad (*)$$

где $a(t)$, $b(t)$, $f(t)$ — заданные непрерывные функции точки t пути интегрирования L (к-рый может состоять из конечного числа гладких самонепересекающихся замкнутых или незамкнутых кривых с непрерывной кривизной) в комплексной плоскости; сингулярный интеграл

$$I\varphi \equiv \frac{1}{\pi i}\int_L\frac{\varphi(z)}{z-t}\,dz$$

понимается как предел при $\varepsilon\to 0$ интеграла $I_\varepsilon\varphi$ по пути L_ε, к-рый получается из L после удаления симметричной относительно точки t дуги длины 2ε. Ядро $K(t, z)$ предполагается принадлежащим к одному из тех классов, к-рые рассматриваются в теории несингулярных интегральных уравнений. К С. и. у. вида (*) приводят многие задачи теории аналитич. функций, теории упругости, гидродинамики и др.

Исследование С. и. у. (*) опирается на свойства сингулярного интеграла $I\varphi$, к-рые зависят от предположений, делаемых относительно φ. Подробно С. и. у. исследованы в пространстве непрерывных функций φ и в пространстве функций, интегрируемых с квадратом. Основное свойство сингулярного интеграла $I\varphi$ выражается равенством $I^2\varphi \equiv I(I\varphi) = \varphi$, справедливым для широкого класса функций.

Многие результаты теории С. и. у. почти без изменений переносятся на системы С. и. у., к-рые можно записать в виде (*), если под a и b понимать матричные функции, а под f и φ — векторы (одностолбцовые матрицы). Теория обобщается также на случай системы С. и. у. с разрывными коэффициентами и кусочно гладким путём интегрирования. Изучены также нек-рые классы С. и. у. в многомерных областях.

С. и. у. впервые (нач. 20 в.) встретились в исследованиях А. *Пуанкаре* (по теории приливов) и Д. *Гильберта* (по краевым задачам). Ряд важных свойств С. и. у. установил нем. математик Ф. Нётер. Для разработки теории С. и. у. важное значение имели работы Т. *Карлемана* и И. И. *Привалова*. Наиболее полные результаты получены сов. учёными (Н. И. *Мусхелишвили*, И. Н. *Векуа*, В. Д. Купрадзе и др.).

Лит.: Мусхелишвили Н. И., Сингулярные интегральные уравнения. Граничные задачи теории функций и некоторые их приложения к математической физике, 3 изд., М., 1968; Векуа Н. П., Системы сингулярных интегральных уравнений и некоторые граничные задачи, 2 изд., М., 1970.

СИНГУЛЯ́РНЫЙ ИНТЕГРА́Л, 1) одно из средств представления функций; под С. и. понимают интеграл вида

$$f_n(x) = \int_a^b K_n(x, t)\, f(t)\, dt,$$

к-рый при $n \to \infty$ сходится (при тех или иных ограничениях на функцию f) к порождающей его функции $f(x)$; функция $K_n(x, t)$ наз. ядром С. и. Напр.,

$$\frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sin\left(n + \frac{1}{2}\right)(t - x)}{2 \sin \frac{t - x}{2}}\, f(t)\, dt$$

и

$$\frac{1}{2} \sqrt{\frac{n}{\pi}} \int_{-\pi}^{+\pi} \cos^{2n} \frac{1 - x}{2}\, f(t)\, dt$$

есть соответственно С. и. Дирихле и Валле Пуссена. Начало систематическому исследованию С. и. положил А. *Лебег* (1909). С. и. возникли в связи с представлением и приближением функций того или иного класса посредством более простых функций (гладких функций, полиномов и т. п.).

2) То же, что *несобственный интеграл*. См. также *Сингулярные интегральные уравнения*.

СИНГХ Мони (р. 19.7.1900, Калькутта), деятель бенгальского рабочего и нац.-освободит. движения. Участвовал в организации революц. профсоюзного движения в Калькутте. В кон. 20-х гг. вёл активную профсоюзную работу среди текстильщиков, докеров и рабочих джутовой пром-сти. В 30—40-х гг.— один из руководителей крест. движения в Вост. Бенгалии. После образования Пакистана (1947) стал одним из основателей компартии Вост. Пакистана (март 1948). В 1948—1971 С.— чл. ЦК, в 1951—68 секретарь ЦК компартии Вост. Пакистана. За революц. деятельность неоднократно арестовывался (провёл в тюрьмах ок. 15 лет). После провозглашения на терр. Вост. Пакистана Нар. Республики Бангладеш (1971) С. стал чл. ЦК компартии Бангладеш. В 1973 избран пред. компартии Бангладеш (в 1975 деятельность всех политич. партий в Бангладеш была официально запрещена).

СИНД, провинция на Ю.-В. Пакистана, в басс. Нижнего Инда. Пл. 140,9 тыс. *км*². Нас. 14 млн. чел. (1972). Адм. ц.— г. Карачи. Экономически сравнительно развитый район (на его долю приходится 18,8% территории и 21,5% населения гос-ва). В С. — гл. обр. в крупнейшем экономич. центре и мор. порте страны *Карачи* — сосредоточена почти $^1/_2$ общенац. пром. производства; крупные пром. центры в С. также Хайдарабад и Суккур. Текст., пищевкус., хим. пром-сть, предприятия машиностроения и металлообработки. Многоотраслевое орошаемое земледелие в долине Инда. С. даёт 53% общенац. сбора риса, 15% пшеницы и сах. тростника, 28% хлопка и маслосемян, 36% джовара. Характерна высокая товарность с.-х. производства, обусловленная внедрением совр. технико-экономич. методов земледелия. Животноводство, рыболовство.

В сер. 3— сер. 2-го тыс. до н. э. на терр. С. находился один из гл. центров протоиндской хараппской цивилизации (см. *Мохенджо-Даро*). В кон. 6 в. до н. э. С. был включён в древнеперс. империю *Ахеменидов*; в 327—325 до н. э. завоёван Александром Македонским, затем, по-видимому, стал частью империи *Маурья*; во 2—1 вв. до н. э. С. — часть Греко-Индийского царства, в 1—3 вв. н. э. Кушанского царства, в 5—6 вв. эфталитского (или хионитского) объединения. В нач. 8 в. С. завоёван арабами. Араб. завоевание сопровождалось распространением ислама. Ок. 750 С. стал независимым гос-вом под властью местных династий Сомра и др. (в 1-й пол. 11 в. находился в вассальной зависимости от *Газневидов*). В 1591 завоёван *Акбаром*. В нач. 18 в. С. вновь стал независимым (местные династии Кальхаров и Тальпуров). Во 2-й пол. 18 в. С.— в вассальной зависимости от афг. шахов из династии Доррани. В 1843 захвачен англ. колонизаторами; до 1936 являлся частью Бомбейского президентства в англ. колонии Брит. Индия, в 1936—47 провинцией Брит. Индии. В авг. 1947 включён в состав Пакистана. В 1947—55 С. его провинция. В 1955—70 часть единой провинции Зап. Пакистан. С 1970 С. снова провинция (см. также *Пакистан*, раздел Исторический очерк).

СИНДАКТИЛИ́Я (от греч. sýn — вместе и dáktylos — палец), врождённая деформация кисти или стопы человека, заключающаяся в сращении двух или неск. пальцев; один из *пороков развития*. По протяжённости сращения различают полную С. (по всей длине пальцев) и неполную (сращение в пределах осн. фаланг). Перепончатая С. чаще бывает неполной и выражается в появлении тонкой кожной перепонки в основании пальцев; при кожной С. пальцы соединены на всём протяжении толстой кожной перемычкой; при костной С. происходит костное соединение фаланг пальцев. Наиболее тяжёлая форма — концевая (сращены только кончики пальцев), поскольку она сопровождается большой деформацией пальцев и потерей их функции. Лечение С. оперативное.

«СИНДБА́Д-НАМЕ́», памятник персидско-таджикской литературы. Состоит из 34 обрамлённых притч (см. *Обрамлённая повесть*). Первоосновой «С.-н.» были индийские обрамлённые рассказы, переведённые на среднеиранский язык пехлеви в 5—6 вв. В 8 в. эта версия была переведена на араб. язык. Наиболее известным является прозаич. перевод перса Асбага Сиджистани, основанный на полной пехлевийской редакции,— т. н. «Большой Синдбад», примерно в то же время версифицированный поэтом Абаном Лахыки (ум. ок. 815). Сокращённый перевод на араб. яз.— «Малый Синдбад» — предположительно был выполнен персом Мусой Кисрави (ум. ок. 850); с этого текста впоследствии сделаны переводы на ряд европ. языков. Новоарабский вариант под назв. «Семь везиров» лёг в основу тур. версии «Семь мудрецов», почти полностью вошедшей в собрание сказок «*Тысяча и одна ночь*». В 950—951 Амид-Абу-ль-Фаварис Фанарузи по приказу саманида Нуха I Ибн Насра перевёл «С.-н.» с пехлеви на дари (фарси). В 12 в. Мухаммад ибн Али ибн Мухаммад ибн аль-Хасан аз-Захири аль-Катиб ас-Самарканди стилистически обработал лишённый художественности перевод Фанарузи. Обрамляющий сюжет «С.-н.» заключается в том, что наложница царя клевещет ему на его сына. Царь готов казнить царевича, но семь везиров во главе с мудрым воспитателем, рассказывая назидат. притчи, доказывают царю несправедливость его намерения и невиновность сына.

Текст: Синдбад-наме. [Пер. на фарси и комм. Ахмада Атеша], Стамбул, 1948; в рус. пер.— Мухаммад аз-Захири ас-Самарканди, Синдбад-наме. Пер. М.-Н. Османова, под ред. А. А. Старикова. [Предисл. А. А. Старикова, послесл. Е. Э. Бертельса, примеч. Н. Б. Кондыревой], М., 1960.

Лит.: Ольденбург С. Ф., О персидской прозаической версии «Книги Синдбада», в сб.: аль-Музаффария СПБ, 1897.

Х. Короглы

СИНДЕСМОЛО́ГИЯ (от греч. sýndesmos — связка и ...*логия*), раздел анатомии, изучающий соединение костей между собой, суставы и связки. Предмет общей С.— типы соединения костей. Частная С. изучает особенности каждого сустава. Методы С.— препарирование, микроскопич. и рентгенологич. изучение строения сустава.

СИ́НДИ, город в Эст. ССР, подчинён Пярнускому горсовету. Расположен в нижнем течении р. Пярну (впадает в Рижский зал.). Ж.-д. станция в 21 *км* к В. от Пярну. Тонкосуконная ф-ка.

СИ́НДИК (греч. sýndikos), в Др. Греции — защитник в суде. В ср.-век. Европе — цеховой старшина, выборный глава к.-л. корпорации. В нек-рых странах С. называют должностное лицо, ведущее судебное дело к.-л. учреждения. В совр. Италии С.— глава администрации общинного самоуправления.

СИ́НДИКА, 1) название терр., населённой *синдами*, а также гос-ва синдов в 5—4 вв. до н. э. 2) Синдская гавань — древнее поселение синдов на терр. совр. Анапы, столица гос-ва синдов. С 4 в. до н. э. стала наз. *Горгиппией*.

СИНДИКА́Т (позднелат. syndicatus, от syndico — рассматриваю, проверяю), 1) одна из форм монополистич. соглашений картельного типа, преследующая цель устранить конкуренцию между монополиями в области сбыта и закупок

сырья путём установления контроля над рынком гл. обр. однородной массовой продукции для получения наивысших прибылей (см. *Картель*). В С. реализация продукции его участников, а также закупки сырья осуществляются через единый орган — контору по продаже. Последняя концентрирует все заказы и распределяет их в соответствии с обусловленными квотами между монополиями, к-рые сдают свои товары конторе по определённой, заранее установленной цене. Участники С. сохраняют производств. и юридич. самостоятельность, но, в отличие от картеля, утрачивают коммерч. самостоятельность.

Наибольшее распространение С. получили в нач. 20 в. вплоть до 2-й мировой войны 1939—45 в Германии, Франции и др. странах преим. в отраслях добывающей пром-сти. В Германии в период между двумя мировыми войнами было неск. сотен С. Крупнейшие из них — Рейнско-Вестфальский угольный С., Герм. калийный С. В дореволюц. России действовали такие С., как «*Продамет*», «*Продуголь*», «Медь», концентрировавшие сбыт подавляющей (до 90%) массы продукции соответствующих отраслей. В совр. условиях С. как форма монополистич. соглашений отраслевого характера утрачивает своё значение. В силу *антитрестовского законодательства*, ограничивающего горизонтальную (отраслевую) концентрацию, и высокого уровня монополизации в большинстве отраслей получают развитие другие, более гибкие формы монополистич. соглашений (см. также *Монополии капиталистические*).

2) В СССР в период нэпа — тип хоз. орг-ции, объединявшей группы пром. трестов для оптового сбыта их продукции, закупок сырья и планирования торг. операций. Первый сов. С. был создан в 1922 (Всесоюзный текстильный С.), а всего в 1922—28 функционировало 23 С. Они были ликвидированы в 1929—30.

Лит.: Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; Гильфердинг Р., Финансовый капитал, пер. с нем., М., 1959; Мотылев В. Е., Финансовый капитал и его организационные формы, М., 1959; Хмельницкая Е. Л., Очерки современной монополии, М., 1971. *А. А. Хандруев.*

СИНДИНА́МА (от греч. sýn — с, вместе и dýnamis — сила), кривая, вдоль к-рой в хвосте *кометы* располагаются частицы, непрерывно покидающие ядро кометы и имеющие примерно одинаковые размеры.

СИНДИОТАКТИ́ЧЕСКИЕ ПОЛИМЕ́РЫ, один из видов *стереорегулярных полимеров*.

СИ́НДО Канэто (наст. имя — Нобору Канэ) (р. 22.4.1912, Хиросима), японский кинорежиссёр. В кино с 1934, вначале художник-декоратор, затем сценарист. В 1951 дебютировал как режиссёр. Поставил антивоен. кинокартины: «Дети атомной бомбы» (1952, другое назв.— «Дети Хиросимы»), «Счастливый дракон № 5» (1959, в сов. прокате — «Трагедия счастливого дракона»). Крупнейшая работа С.— фильм «Голый остров» (1960; Главная пр. на 2-м Междунар. кинофестивале в Москве, 1961)— о драматич. борьбе за существование нищей крестьянской семьи. Среди других картин с социально значимой тематикой — «Обнажённые 19-летние» (1970; Золотой приз на 7-м Междунар. кинофестивале в Москве, 1971; в сов. прокате — «Сегодня жить, умереть завтра»). Автор трудов по теории и практике кинодраматургии. Основатель (в 1952, совм. с реж. К. Ёсимурой) независимой кинофирмы «Киндай эйга кёкай» (Токио).

СИНДРО́М (от греч. syndromḗ — скопление, стечение), определённое сочетание признаков болезни (см. *Симптом*), обусловленных единым *патогенезом*. С. не равнозначен болезни как нозологич. форме (см. *Нозология*), т. к. причины его могут быть различными, напр.: менингеальный С. (раздражение мозговых оболочек) может быть следствием нарушения мозгового кровообращения (субарахноидальное кровоизлияние) и менингококковой инфекции; С. *уремии* — стадия (исход) мн. почечных заболеваний и т. д. Осн. признаки выявляются как при непосредств. исследовании больного (напр., боль в животе, рвота, напряжение мышц передней брюшной стенки и т. н. симптом Блюмберга, свидетельствующий о раздражении брюшины, при *остром животе*), так и лабораторно-инструментальными методами (напр., изменения электрокардиограммы при С. Вольфа — Паркинсона — Уайта — особой форме нарушения функции миокарда).

В совр. медицине выделяют ок. 1500 С.; многие из них названы именами первооткрывателей (напр., С. Морганьи — Адамса — Стокса: приступообразное малокровие головного мозга, вызванное *блокадой сердца* и проявляющееся обмороками, судорожными припадками) или больных, у к-рых они были впервые отмечены, а иногда лит. персонажей (напр., С. Мюнхгаузена — проявление психич. расстройства, при к-ром больные жалуются на мнимые нарушения деятельности различных органов, кровотечения и т. п.). С развитием мед. знаний, прежде всего уточнением этиологич. (причинных) факторов болезни, кроющихся в среде либо обусловленных генетически, синдромная диагностика и патогенетич. терапия уступают место нозологич. подходу и специфич. причинному лечению.

Лит.: Лазовский И. Р., Клинические симптомы и синдромы, Рига, 1971; Лайбер Б., Ольбрих Г., Клинические синдромы, пер. с нем., М., 1974.

А. И. Воробьёв, А. Н. Смирнов.

СИ́НДСКАЯ ГА́ВАНЬ, древнее поселение *синдов*; см. *Синдика*, *Горгиппия*.

СИ́НДХИ, народ, составляющий осн. часть населения ист. области *Синд* в Пакистане; живут также в Индии. Числ. св. 9,7 млн. чел. (1971, оценка). Говорят на языке синдхи. Большинство С. исповедуют ислам суннитского толка, в Индии — в основном индуизм. С.— один из древнейших народов долины р. Инд. На их культуру нек-рое влияние оказали многочисл. завоеватели, в течение веков вторгавшиеся на терр. Синда: греки и македонцы, саки и белые гунны (эфталиты), арабы, иранские, тюркские, афганские и другие народы. Большинство С. занято земледелием, скотоводством и рыболовством, часть — в пром-сти. С. активно участвовали в нац.-освободит. борьбе против англ. колонизаторов.

Лит.: Народы Южной Азии, М., 1963.

СИ́НДХСКАЯ ЛИТЕРАТУ́РА, литература народа синдхи, населяющего область Синд в низовьях р. Инд. Древнейший памятник С. л.— синдхская «Махабхарата» (9—10 вв.), известный в переложениях на араб. и перс. языки. В основе С. л.— богатый фольклор: нар. песни, любовно-романтич. и героич. дастаны, сказки, легенды. Сохранились отрывки поэтич. произв. первых поэтов, относящиеся к 14 в., но непрерывная поэтич. традиция начинается с суфийских стихов Кази Казана (ум. 1551) и Шаха Абдула Карима Булари (1528—1623).

Крупнейший поэт классич. периода — Шах Абдул Латиф Бхитаи (1689 или 1690—1752), создавший «Книгу Шаха», основные части к-рой представляют собой обработку популярных нар. дастанов и песен. Известностью пользовались его современники — поэты Шах Инаят Ризви, Махдум Мухаммад Хашим, Махдум Зияуддин Тхатхви и др. Продолжателями Шаха Абдула Латифа Бхитаи были лирик Сачал Сармаст (1739—1826) — автор популярных песен и Сами (1743—1850), синтезировавший в своём творчестве санскр. и перс. поэтику. Они ввели в синдхскую поэзию жанры доха, ваи, шлока, сур, кафи. Влияние перс. поэзии проявилось в первых попытках использовать *аруз*; оно усилилось в 19 в. Сабит Али Шах (1740—1810) впервые создал касыду на синдхи, а Халифа Гуль Мухаммад (1809—56) опубл. первый диван газелей. Поэты Бедил (1814—73), Далапат (ум. 1841), Бекас (1858—81) и др. использовали далёкие от нац. традиций образы, характерные для ближневосточной суфийской поэзии (соловей и роза, свеча и мотылёк, вино и виночерпий и т. д.).

В кон. 19 в. в С. л. возникает просветит. направление, к-рое возглавил Мирза Калич Бег (1853—1929). Появляются проза и драма, их темы — нац.-освободит. борьба и социальное раскрепощение народа. Основы синдхской прозы заложили Мирза Калич Бег, Каудомал Чанданмал (ум. 1916), Даярам Гидумал (1857—1927), Д. Парасарам (ум. 1948), Бхерумал Мехерчанд (ум. 1950) и Л. Амардиномал (ум. 1954). Начинают выходить газеты и журналы.

После раздела Индии в 1947 С. л. развивается в Индии и Пакистане. Издаются лит. журналы «Найун каханиун» (Индия), «Мехран» (Пакистан) и др. На синдхи переводятся произв. мировой лит-ры. Укрепляются реалистич. тенденции. Существуют орг-ции прогрессивных писателей. Наиболее известные совр. поэты — Нараян Шьям, Анчал, Рахи, Гарадхан Махбуби (Индия); Шейх Аяз (р. 1923), Мухаммад Бахш Васиф, Абдур Раззак Раз и др. (Пакистан); прозаики — Рам Панджвани, Гобинд Малхи, Уттам (Индия); Амар Джалил, Танвир Аббаси, Джамал Абро, Анджам Халаи (Пакистан).

Лит.: Сухочев А. С., Литература Пакистана, в кн.: Пакистан, М., 1966; Пир Хасамуддин Рашиди, Синдхи адаб, Карачи, [б. г.]; Адж ка бхаратия сахитья, Дели, 1958; «Имроз», 1960, 27 окт.; Синдхи адаб намбар, «Наи кадрен», 1973; Саида Газдар, Шейх Аяз ке сатх ек шам, «Пакистани адаб», 1974, № 1; Chatterji S. K., An early arabic version of the Mahabharata story, «Indian linguistics», 1950, v. 11, pt 2—4; Pakistan year book, 1969, Karachi, 1969. *А. С. Сухочев.*

СИНДХУЛИГА́РХИ, Синдхули, город в Вост. Непале, адм. ц. зоны (области) Джанакпур. Торгово-трансп. пункт на караванной дороге Катманду — Джанакпур (транзит зерна, цитрусовых, табака и др.).

СИ́НДЫ, одно из многочисл. меотских племён (*меоты*), рано выделившееся из их общей массы и обитавшее в 1-м тыс. до н. э.— первых веках н. э. на Таман-

ском п-ове и прилегающем к нему побережье Чёрного м. до Новороссийска (см. *Синдика*). Впервые упомянуты логографами, затем греч. и рим. историками Геродотом, Псевдо-Скилаком, Псевдо-Скимном, Страбоном. Осн. занятиями С. были земледелие, рыболовство, ремёсла и торговля (в ранний период — с Урарту, с 6 в. до н. э.— с греками), как через свои порты — Синдскую гавань, Корокондаму, так и через греч. города, основанные на терр. Синдики. Войны со *скифами* привели к усилению у С. власти военачальников. В 5 в. до н. э. возникло гос-во (Синдское гос-во). С 4 в. до н. э. С. потеряли свою политич. самостоятельность и вошли в состав *Боспорского царства*. Синдская знать входила в состав правящей боспорской аристократии. Из причерноморских племён синды были наиболее эллинизированы: они заимствовали у греков язык и письменность, имена и обычаи, принимали участие в греческих состязаниях и религ. культах, носили греч. украшения. Оружие у С. было скифского типа. Археологически известны синдские города (городища Семибратнее близ Кубани и Раевское около Анапы). Мн. курганы Таманского п-ова и Прикубанья (Большая Близница, Карагодеуашх, Мерджаны и др.) — погребения синдской знати. В первые века н. э. С. ассимилировались с *сарматами*.

Лит.: Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.— Л., 1949; Анфимов Н. В., Из прошлого Кубани, [2 изд.], Краснодар, 1958; Крушкол Ю. С., Древняя Синдика, М., 1971.

СИНЕГЛА́ЗКА, однолетнее травянистое растение с синими цветками из рода *коммелина*; карантинный сорняк.

СИНЕГОЛО́ВНИК (Eryngium), род растений сем. зонтичных. Много-, реже дву- или однолетние травы с цельными или перисторассечёнными, часто кожистыми и колючезубчатыми листьями. Цветки мелкие, в головчатых, б. ч. сине-голубых, соцветиях, окружённых нередко колючими листочками обёртки. Плоды покрыты чешуйками. Ок. 230 видов, в тропич., субтропич. и умеренных поясах (гл. обр. в Мексике и Юж. Америке). В СССР ок. 15 видов, преим. в юж. р-нах. С. плосколистный (E. planum) растёт в ср. и юж. полосе Европ. части, на Кавказе, в Зап. Сибири и Ср. Азии по степям, степным склонам, сухим лугам, пескам. Трава его содержит сапонины и эфирное масло, применяется как отхаркивающее средство. С. полевой (E. campestre) — стержнекорневой сорняк, встречающийся в Европ. части и на Кавказе; колючее, сильно ветвистое растение, образующее *перекати-поле*. Мн. виды С. разводят как декоративные в открытом грунте и в оранжереях.

Синеголовник плосколистный, верхняя и нижняя части растения; *а* — цветок, *б* — стеблевой лист.

СИНЕГО́РСК (б. Каваками), посёлок гор. типа в Сахалинской обл. РСФСР, подчинён Южно-Сахалинскому горсовету. Конечная станция ж.-д. ветки от линии Южно-Сахалинск — Победино. Добыча угля. Близ С.— курорт *Синегорские минеральные источники*.

СИНЕГО́РСКИЕ МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ИСТО́ЧНИКИ, бальнеологич. курорт РСФСР, в 21 *км* к С.-З. от Южно-Сахалинска. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра августа 17 °С), зима холодная (ср. темп-ра января —19 °С); осадков 870 *мм* в год. Леч. средства: минеральные источники, воду к-рых с хим. составом

$$CO_2\,3{,}0\ As\,0{,}016 = 0{,}06\ HBO_2\,2{,}3H_2SiO_3\,0{,}055M_{24,8}\,\frac{Cl54HCO_345}{(K+Na)\,88}\,T8°C\ pH\,6{,}5$$

используют также в леч. учреждениях г. Долинска для питья и ванн при болезнях органов пищеварения, нарушениях обмена веществ и т. д.

СИНЕГО́РСКИЙ, посёлок гор. типа в Ростовской обл. РСФСР, подчинён Белокалитвинскому горсовету. Расположен на прав. берегу р. Северский Донец, в 31 *км* к Ю. от ж.-д. станции Белая Калитва (на линии Волгоград — Лихая). 11,4 тыс. жит. (1975). Добыча угля.

СИНЕГО́РСКИЙ (до 1963 — Межевая Утка), посёлок городского типа в Пригородном р-не Свердловской обл. РСФСР. Расположен в 32 *км* к З. от Нижнего Тагила. Висимо-Серебрянский филиал Нижнетагильского лесопром. комбината.

СИНЕГО́РЬЕ, посёлок гор. типа в Ягоднинском р-не Магаданской обл. РСФСР. Расположен в верхнем течении р. Колыма. Произ-во стройматериалов. Близ С. строится (1976) Колымская ГЭС.

СИНЕГУ́Б Сергей Силович [1(13).12. 1851, дер. Приволье, ныне Днепропетровской обл.,—20.10(2.11).1907, Томск], русский революционер-народник. Из дворян. В 1871 поступил в Петерб. технологич. ин-т. С 1872 член об-ва *чайковцев*. Один из первых организаторов рабочих кружков в Петербурге и самых активных пропагандистов в рабочей среде. Арестован в ноябре 1873. По *«процессу 193-х»* (1877—78) приговорён к 9 годам каторги, к-рую отбывал на Каре. С 1881 на поселении. С.— автор революц. стихотворений, напечатанных (нек-рые под псевд. Вербовчанин, другие анонимно) в нелегальных сборниках («Сб. новых песен и стихов», «Из-за решётки» и др.).

Соч.: Записки чайковца, М.— Л., 1929; [Стихи], в кн.: Вольная русская поэзия второй половины XIX в., Л., 1959; то же, в кн.: Поэты революционного народничества, Л., 1967.

Лит.: Якушин Н., С. С. Синегуб в Сибири, «Сибирские огни», 1969, № 10.

СИНЕЗЕЛЁНЫЕ ВО́ДОРОСЛИ, цианеи (Cyanophyta), отдел водорослей; относятся к *прокариотам*. У С. в., как и у бактерий, ядерный материал не отграничен мембраной от остального содержимого клетки, внутр. слой клеточной оболочки состоит из муреина и чувствителен к действию фермента *лизоцима*. Для С. в. характерна сине-зелёная окраска, но встречается розовая и почти чёрная, что связано с наличием пигментов: хлорофилла *a*, фикобилинов (голубого — фикоциана и красного — фикоэритрина) и каротиноидов. Среди С. в. имеются одноклеточные, колониальные и многоклеточные (нитчатые) организмы, обычно микроскопические, реже образующие шарики, корочки и кустики размером до 10 *см*. Нек-рые нитчатые С. в. способны передвигаться путём скольжения. Протопласт С. в. состоит из внешнего окрашенного слоя — хроматоплазмы — и бесцветной внутр. части — центроплазмы. В хроматоплазме находятся ламеллы (пластинки), осуществляющие *фотосинтез*; они расположены концентрическими слоями вдоль оболочки. Центроплазма содержит ядерное вещество, рибосомы, запасные вещества (гранулы волютина, зёрна цианофицина с липопротеидами) и тельца, состоящие из гликопротеидов; у планктонных видов имеются газовые вакуоли. Хлоропласты и митохондрии у С. в. отсутствуют. Поперечные перегородки нитчатых С. в. снабжены *плазмодесмами*. Некоторые нитчатые С. в. имеют гетероцисты — бесцветные клетки, изолированные от вегетативных клеток «пробками» в плазмодесмах. Размножаются С. в. делением (одноклеточные) и гормогониями — участками нитей (многоклеточные). Кроме того, для размножения служат: акинеты — неподвижные покоящиеся споры, образующиеся целиком из вегетативных клеток; эндоспоры, возникающие по нескольку в материнской клетке; экзоспоры, отчленяющиеся с наружной стороны клеток, и нанноциты — мелкие клетки, появляющиеся в массе при быстром делении содержимого материнской клетки. Полового процесса у С. в. нет, однако наблюдаются случаи перекомбинирования наследственных признаков посредством *трансформации*. 150 родов, объединяющих ок. 2000 видов; в СССР — 120 родов (св. 1000 видов). С. в. входят в состав планктона и бентоса пресных вод и морей, живут на поверхности почвы, в горячих источниках с темп-рой воды до 80 °С, на снегу — в полярных областях и в горах; ряд видов обитает в известковом субстрате («сверлящие водоросли»), нек-рые С. в.— компоненты лишайников и симбионты простейших животных и на-

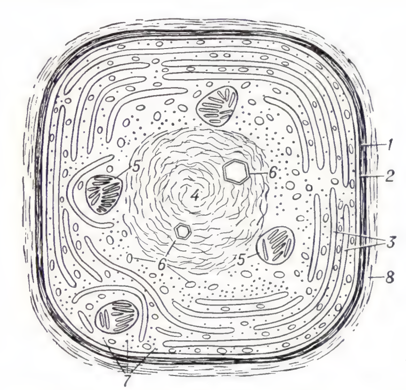


Схема строения клетки синезелёной водоросли: *1* — клеточная стенка; *2* — цитоплазматическая мембрана; *3* — фотосинтезирующие ламеллы; *4* — ядерное вещество (нуклеоплазма); *5* — зёрна цианофицина; *6* — разнообразные включения; *7* — рибосомы; *8* — слой слизи.

земных растений (мохообразных и цикадовых). В наибольших кол-вах С. в. развиваются в пресных водах, иногда вызывая цветение воды в водохранилищах, что приводит к гибели рыб. В определённых условиях массовое развитие С. в. способствует образованию лечебных грязей. В нек-рых странах (Китай, Республика Чад) ряд видов С. в. (носток, спирулина и др.) используют в пищу. Предпринимаются попытки массового культивирования С. в. для получения кормового и пищевого белка (спирулина). Нек-рые С. в. усваивают молекулярный азот, обогащая им почву. В ископаемом состоянии С. в. известны с докембрия.

Лит.: Еленкин А. А., Синезелёные водоросли СССР. Общая часть, М.— Л., 1936; его же, Синезелёные водоросли СССР. Специальная (систематическая) часть, в. 1—2, М.— Л., 1938—49; Определитель пресноводных водорослей СССР, в. 2, М., 1953. *Ю. Е. Петров.*

СИНЕ́КДОХА (греч. synekdochē, букв.— соперенимание), вид речевого *тропа*, разновидность *метонимии*, выявление целого (большего) через его часть (меньшее). Выделяют две разновидности С.: называется вместо целого часть, явственно представляющая в данной ситуации целое: «Эй, борода! а как проехать отсюда к Плюшкину?» (Н. Гоголь); здесь совмещены значения «человек с бородой», «бородач» («мужик») и «борода»; употребление одного числа вместо другого: «И слышно было до рассвета, как ликовал француз» (М. Ю. Лермонтов).

СИНЕКЛИ́ЗА (от греч. sýn — вместе и énklisis — наклонение), очень пологий прогиб земной коры в пределах платформы, имеющий в плане неправильно округлые или овальные очертания (до неск. сотен, иногда более тысячи *км* в поперечнике) и глубину обычно до 3—5 *км* (реже больше). С. развиваются длительно (сотни млн. лет), со сравнительно небольшим изменением контуров; мощность осадков и полнота разреза возрастают к центру С. и убывают к периферии, где разрез характеризуется обилием перерывов в осадконакоплении. С. нередко развиваются над *авлакогенами*, часто состоят из отдельных впадин, осложнённых валами. См. также *Антеклиза*.

СИНЕКУ́РА (от лат. sine cura — без заботы), в средние века церковная должность, приносившая доход, но не связанная с выполнением к.-л. обязанностей или хотя бы с пребыванием в месте назначения; раздача С. широко практиковалась папством. Слово «С.» стало нарицательным для обозначения хорошо оплачиваемой должности, не требующей особого труда.

СИНЕЛО́МКОСТЬ стали, снижение пластичности (относит. сужения и относит. удлинения) при одновременном повышении прочности, наблюдаемое в низкоуглеродистой стали при деформации в интервале темп-р 200—300 °С (синий *цвет побежалости*) или при последующем испытании при комнатной темп-ре. С. обусловлена гл. обр. взаимодействием между атомами азота и *дислокациями*.

СИНЕ́ЛЬНИКОВ Николай Александрович [26.11(8.12).1885, Москва,— конец ноября 1941, на пути в Ташкент], советский антрополог. С 1924 сотрудник кафедры антропологии МГУ, а с 1934 — и Ин-та антропологии МГУ. С. принадлежат модификация и разработка конструкции нек-рых антропометрич. инструментов. Исследовал систему *остеонов* бёдер человека и обезьян. Гос. пр. СССР (1950) за исследование костей скелета неандертальского ребёнка из грота *Тешик-Таш*.

Соч.: Кости скелета ребенка неандертальца из грота Тешик-Таш, Южный Узбекистан, в кн.: Тешик-Таш. Палеолитический человек, М., 1949 (совм. с М. А. Гремяцким).

СИНЕ́ЛЬНИКОВ Николай Николаевич [31.1(12.2). 1855, Харьков, — 19.4.1939, там же], советский режиссёр, актёр, педагог, нар. арт. РСФСР (1934). С 1873 работал в театрах Харькова, Николаева, Владикавказа, Казани и др., играл с равным успехом в драме и оперетте. С 1882 работал и как режиссёр. В 1900—1909 был гл. режиссёром Театра Корша в Москве, в 1910—13 держал антрепризу в Харькове и Киеве (до 1917 в киевском Театре Соловцова). Подлинный реформатор провинц. сцены, С. большое внимание уделял созданию актёрского ансамбля и репетиционной работе, пропагандировал передовой совр. и классич. репертуар, ввёл систему абонементов, спектакли для молодёжи по удешевлённым ценам. После Окт. революции 1917 деятельность С. связана с Саратовом, Ростовом-на-Дону, с Харьковским рус. драматическим театром (с 1933). Среди лучших постановок С.: «Плоды просвещения» Л. Н. Толстого (1893, Новочеркасск), «Дядя Ваня» Чехова (1897, Ростов-на-Дону), «Дети Ванюшина» Найдёнова (1901, Театр Корша), «Горе от ума» Грибоедова (1934), «Таланты и поклонники» Островского (1935), «На дне» Горького (1937) и др. Как режиссёр и педагог способствовал формированию и росту неск. поколений актёров, в т. ч. В. Ф. Комиссаржевской, М. М. Блюменталь-Тамариной, Е. М. Шатровой, С. Л. Кузнецова и мн. др. Преподавал в Харьковском театр. уч-ще.

Соч.: Шестьдесят лет на сцене, Хар., 1935.

Лит.: Юренева В., Записки актрисы, М.— Л., 1946; Слонова Н., Н. Н. Синельников, М., 1956. *А. Я. Шнеер.*

СИНЕ́ЛЬНИКОВО, город, центр Синельниковского р-на Днепропетровской обл. УССР. Ж.-д. узел (линии на Днепропетровск, Лозовую, Чаплино, Запорожье). 32,7 тыс. жит. (1975). Предприятия ж.-д. транспорта. Заводы: рессорный, железобетонных конструкций, по произ-ву фарфора (посуды), металлохозяйственный, продовольств. товаров, консервный, молокозавод, хлебный, комбикормовый; швейная ф-ка.

СИНЕМЮ́РСКИЙ Я́РУС (от Sinemurum — лат. названия г. Семюр во Франции), второй (снизу) ярус нижнего отдела (лейаса) юрской системы [см. *Юрская система (период)*]. Выделен в 1849 франц. палеонтологом А. д'Орбиньи близ Семюра (Кот-д'Ор, Франция), где С. я. представлен чёрными известняками с остатками пластинчатожаберных (Gryphaea) и головоногих — аммонитов (Arientitinae, Arnioceratinae, Echioceratinae, Oxynoceratidae). С. я. широко распространён в Зап. Европе.

СИ́НЕРВО (Sinervo) Эльви Ауликки (р. 4.5.1912, Хельсинки), финская писательница, переводчица. Училась в Хельсинкском ун-те. Один из организаторов лит. об-ва «Кийла» (см. *Финляндия*, раздел Литература). В 1941—44 была заключена в тюрьму реакц. пр-вом за участие в организации Об-ва мира и дружбы с СССР. В сб. новелл «Стихи о Сёрняйнене» (1937) определилось критич. отношение С. к бурж. действительности. В романе «Кузнец горящей деревни» (1939) осуждён индивидуализм. В стихотв. сб-ках «Тучи» (1944), «О, птица чернокрылая» (1950), «Родник девы» (1956) выступила против фашизма. В центре повести «Товарищ, не предавай!» (1947) — пробуждение политич. самосознания у фин. трудящихся. Герои сб. новелл «Подъём в гору» (1948), драмы «Мир ещё молод» (1952, рус. пер. 1960) — участники *Движения Сопротивления*. Автор романа «Вильями Обменённый...» (1946), повести «Маленький Алёша» (1946) о М. Горьком. Гос. пр. 1947, 1949, 1951.

Соч.: Runoni, Hels., 1962.

Лит.: Maailman kirjat ja kirjailijat, Hels., 1957; Laitinen K., Suomen kirjallisuus 1917—1967, Hels., 1970. *И. Ю. Марцина.*

СИНЕРГИ́ДЫ, обычно две клетки, входящие наряду с яйцеклеткой в состав яйцевого аппарата *зародышевого мешка* покрытосеменных растений. У большинства растений С. разрушаются до оплодотворения (при вхождении пыльцевой трубки в зародышевый мешок) или после оплодотворения; у немногих сохраняются продолжит. время, превращаясь в *гаустории*.

СИНЕРГИ́ЗМ (от греч. synergía — сотрудничество, содействие), 1) совместное и однородное функционирование органов (напр., мышц) и систем. 2) Комбинированное действие лекарственных веществ на организм, при к-ром суммированный эффект превышает действие, оказываемое каждым компонентом в отдельности. См. также *Синергисты*.

СИНЕРГИ́СТЫ (от греч. synergós — вместе действующий), в анатомии и физиологии — мышцы (или их группы), действующие совместно и функционально однородно; принимают участие в одном движении. Напр., у млекопитающих животных и человека такие С., как наружные межрёберные и межхрящевые мышцы, а также мышцы диафрагмы, сокращаясь одновременно, обеспечивают акт вдоха. Однако мышцы, действующие при совершении определённого движения совместно, при других движениях могут оказаться *антагонистами*. Явление синергии обеспечивается регулирующей деятельностью центр. нервной системы.

В фармакологии — лекарственные вещества, при сочетанном (комбинированном) действии к-рых на организм суммированный эффект превышает влияние, оказываемое каждым из них в отдельности. Различают прямые С., действующие на одни и те же реактивные системы организма, напр. одновременное влияние 2 адреномиметич. веществ, и непрямые С., оказывающие один и тот же окончат. эффект, но различающиеся механизмом действия. Так, напр., адреналин и атропин, воздействуя на глаз, вызывают расширение зрачка, хотя и разными путями; при совместном применении суммарное действие этих веществ на зрачок превышает действие их в отдельности.

СИНЕРЕ́ЗИС (от греч. synáiresis — сжатие, уменьшение), самопроизвольное уменьшение объёма *студней* или *гелей*, сопровождающееся отделением жидкости. С. происходит в результате уплотнения пространственной структурной сетки, образованной в студнях макромолекулами, а в гелях — частицами *дисперсной фазы*.

Структурированная система при С. переходит в термодинамически более устойчивое состояние. С.— одна из форм проявления старения или «созревания» различного рода *дисперсных структур*, полимерных и биологич. систем. С. имеет важное практич. значение в произ-ве пищевых продуктов (напр., сыра, творога), в технологии резины (напр., при получении изделий из латексов, см. *Латексные изделия*), в процессах формования химич. волокон из прядильных растворов и т. д.

СИНЕ́СИЙ Киренский (Synésios) (между 370 и 375 — ок. 413), греческий оратор, философ и поэт. В 410 был избран епископом. В речи «О царстве» и в «Египетских рассказах, или О промысле» выдвигал политич. идеал монарха-философа. Мотивы неоплатонизма смешиваются с христ. тематикой в гимнах С. Сохранилось несколько его речей.

Изд.: Synesii Cyrenensis Hymni et opuscula, rec. N. Terzaghi, v. 1—2, Romae, 1939—44; Epistolographi graeci, ed. R. Hercher., P., 1875, s. 638—739; в рус. пер., в кн.: Памятники византийской литературы IV — IX вв., М., 1968.

Лит.: Левченко М. В., Синезий в Константинополе и его речь «О царстве», «Уч. зап. ЛГУ», 1951, № 130, в. 18.

СИНЕСТЕЗИ́Я (от греч. synáisthēsis — совместное чувство, одновременное ощущение), феномен восприятия, состоящий в том, что впечатление, соответствующее данному раздражителю и специфичное для данного органа чувств, сопровождается другим, дополнит. ощущением или образом, при этом часто таким, к-рое характерно для др. модальности. Типичный пример С.— «цветной слух», равно как и звуковые переживания при восприятии цвета, и т. п. С. отнюдь не указывают на расстройство восприятия, они в той или иной форме и степени встречаются почти у каждого человека. Виды С. различаются прежде всего по характеру возникающих дополнит. ощущений: зрительные (т. н. фотизмы), слуховые (фонизмы), вкусовые, осязательные и т. д. С. могут возникать либо избирательно, только на отдельные впечатления, либо же распространяться на все ощущения к.-л. области. Характерным примером С. является восприятие музыки нек-рыми композиторами; именно такие С. привели А. Н. Скрябина к мысли о «синтетическом искусстве», где муз. тональностям соответствовали бы определённые цвета (симф. поэма «Прометей», 1910); С. эти не однотипны у разных лиц; напр., с одной и той же тональностью могут связываться разные цветовые представления. Явление С. распространено в «окрашенном» переживании чисел, дней недели и т. п. Удовлетворительной теории С. не существует.

Лит.: Титченер Э. Б., Учебник психологии, ч. 1, М., 1914, с. 162—65; Кравков С. В., Взаимодействие органов чувств, М.— Л., 1948; Лурия А. Р., Маленькая книжка о большой памяти, М., 1968, с. 15—19; Величковский Б. М., Зинченко В. П., Лурия А. Р., Психология восприятия, М., 1973, с. 54—58.

А. А. Пузырей.

СИ́НЕУС, по рус. летописным преданиям, один из трёх братьев-конунгов, предводителей варяжских дружин, якобы призванных «из-за моря» новгородскими славянами для прекращения междоусобиц и основавших Др.-рус. гос-во; см. *Рюрик — Синеус — Трувор*.

СИНЕ́Ц (Abramis ballerus), рыба рода лещей сем. карповых. Дл. до 40 *см*, весит до 600 *г*. Тело более вытянуто, чем у *леща*. Обитает С. в крупных озёрах и реках. Распространён в Европе, к В. от Рейна, а также в бассейнах Северного, Балтийского, Чёрного, Азовского и сев. части Каспийского морей; встречается и в солоноватых водах Балтийского и Азовского морей. Половозрелости достигает на 4-м году жизни (при дл. 18—20 *см*). Средняя плодовитость — 11 тыс. икринок, максимальная — 76 тыс. Нерест с конца апреля до середины июня. Икра

прилипающая; откладывается на растения, на глубине 30—40 *см*. Развитие длится около 2 недель. Питается С. в основном зоопланктоном. Особенно многочислен в водохранилищах, что обусловлено интенсивным развитием планктона.

СИНЗООХО́РИЯ, один из способов *зоохории*, распространение семян и др. зачатков растений животными при запасании кормов, строительстве гнёзд, нор и т. п. Ср. *Эндозоохория* и *Эпизоохория*.

«СИ́НИЙ ВСА́ДНИК» (Blauer Reiter), объединение близких к *экспрессионизму* художников, существовавшее в 1911—1914 в Мюнхене. Основано вышедшими из «Нового художеств. объединения» В. В. *Кандинским* и Ф. *Марком*. В объединение входили (или участвовали в его выставках) немцы А. Макке, Г. Мюнтер, Г. Кампендонк и Л. Фейнингер, русские А. Г. Явленский, М. В. Верёвкина, бр. Д. Д. и В. Д. Бурлюки, швейцарец П. Клее, француз Р. Делоне, австриец А. Кубин и нем. композитор-авангардист А. Шёнберг. Нек-рые

В. В. Кандинский. Обложка альманаха «Синий всадник». Гравюра на дереве. 1914.

из мастеров «С. в.» очень скоро обратились к *абстрактному искусству* (Кандинский, Марк), многие же другие продолжали в той или иной мере сохранять изобразительную основу своих произведений, уделяя осн. внимание мистически осмысляемым живописно-декоративистским проблемам. В 20-е гг. отдельные представители «С. в.» играли значит. роль в деятельности *«Баухауза»* (Кандинский, Клее, Фейнингер).

Лит.: Тихомиров А., Экспрессионизм. (Художники объединения «Синий всадник»), в сб.: Модернизм, М., 1973, с. 23—30; Buchheim L. G., Der Blaue Reiter und die «Neue Künstlervereinigung München», Feldafing, 1959; Der Blaue Reiter, [hrsg. von W. Kandinsky, F. Marc; neuausg., hrsg. von K. Lankheit], Münch., 1965.

СИ́НИЙ КИТ, водное млекопитающее сем. полосатиков; то же, что *голубой кит*.

СИНИ́ЙСКИЙ КО́МПЛЕКС (от позднелат. Sina — Китай), комплекс горных пород верхнего *докембрия*, сложен внизу кварцитами, сланцами и андезитовыми лавами, вверху гл. обр. известняками и доломитами со *строматолитами*; мощность С. к. 8 тыс. *м*. В бассейне р. Янцзы С. к. включает характерную пачку ледниковых конгломератов — *тиллитов*. С отложениями С. к. связаны месторождения железных (пров. Ляонин, Внутр. Монголия и др.) и марганцевых (на Ю.-В. Китая) руд. С. к. выделен впервые в 1882 нем. геологом Ф. Рихтгофеном на территории Китая; подробно изучен в 1922 амер. геологом А. Грабау, считавшим С. к. особой геологической системой. С. к. соответствует большей части *рифея*, однако аналоги нижнего рифея в составе С. к. не установлены.

СИНИ́ЙСКИЙ ЩИТ, примерно то же, что *Китайско-Корейская платформа*.

СИНИ́ЛЬНАЯ КИСЛОТА́, цианистый водород, цианистоводородная кислота, формонитрил, HCN, бесцветная, легкоподвижная жидкость, пахнущая горьким миндалём. С. к. была открыта в 1782 К. В. *Шееле*. В 1811 Ж. *Гей-Люссак* получил безводную С. к. и установил её количественный состав. Плотность 0,688 $г/см^3$ при 20 °С, $t_{кип}$ 25,7 °С, температура затвердевания —14 °С. На воздухе горит с образованием H_2O, CO_2 и N_2; смесь паров С. к. с воздухом при поджигании взрывается. При хранении, особенно в присутствии примесей, разлагается. Очень слабая к-та. Её соли наз. *цианидами*, а органические производные — *нитрилами*. С. к. образуется при гидролизе амигдалина, содержащегося в семенах плодов горького миндаля, абрикосов и др. Водный раствор С. к. может быть получен перегонкой гексаферрицианида калия $K_4[Fe(CN)_6]$ с разбавленной серной к-той H_2SO_4. В пром-сти для произ-ва С. к. служит способ, основанный на взаимодействии смеси аммиака, метана и воздуха в присутствии катализатора (Pt или сплава Pt + Rh):

$$2NH_3 + 2CH_4 + 3O_2 = 2HCN + 6H_2O.$$

С. к. очень ядовита. Применяется для обработки вагонов, амбаров, судов и пр. с целью *дезинсекции* и *дератизации*. Она служит исходным материалом для синтеза нек-рых высокомолекулярных соединений. *С. А. Погодин.*

Отравления С. к. и её соединениями возможны при обработке руды (цианировании), гальванич. покрытии металлов, дезинсекции и дератизации помещений и т. п. Попадая в организм через дыхат. пути, реже — через кожу, С. к. блокирует дыхат. фермент цитохромоксидазу и вызывает кислородное голодание тканей. При острых отравлениях наблюдаются раздражение слизистых оболочек, слабость, головокружение, тошнота, рвота; затем преобладают дыхат. расстройства — редкое глубокое дыхание, мучит. одышка, наступают замедление и остановка дыхания. При хронич. отравлениях беспокоят головная боль, утом-

ляемость, отмечаются низкое артериальное давление, изменения электрокардиограммы, в крови — снижение уровня сахара и повышенное содержание гемоглобина, молочной к-ты и т. д. Действие цианидов калия и натрия на кожу может вызвать образование трещин, развитие экземы.

Первая помощь при острых отравлениях: вынос пострадавшего на свежий воздух; вдыхание паров амилнитрита, карбогена, кислорода; применение лобелина, цититона, сердечно-сосудистых средств; внутривенное введение растворов нитрита натрия, тиосульфата натрия и др.

Профилактика: соблюдение правил техники безопасности, защита кожных покровов, мед. осмотры рабочих.

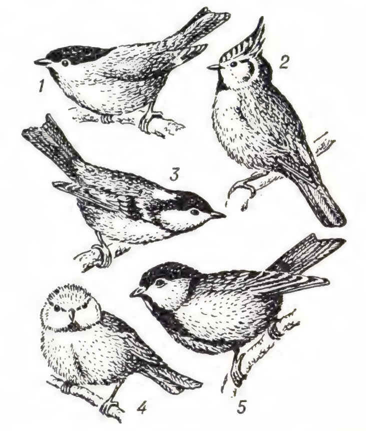
Лит.: Навроцкий В. К., Гигиена труда, 2 изд., М., 1974. *А. А. Каспаров.*

СИНИ́Н, город в Китае, на р. Датунхэ. Адм. центр пров. Цинхай и одноимённой гор. зоны. Ок. 500 тыс. жит. (1969). Ж.-д. веткой связан с Лунхайской ж. д. Предприятия металлургич., машиностроит., химич. пром-сти. Переработка животноводческой продукции. ТЭС. К С.-З. от С.— Датунские угольные копи.

СИНИ́ЦЕВЫЕ (Paridae), семейство птиц отряда воробьиных. Дл. тела 7,6—20 *см.* Клюв конический, иногда очень острый; ноздри прикрыты щетинками. Оперение рыхлое. 2 подсем.: *синицы* и *ремезы*; иногда ремезов считают самостоят. семейством. Распространены С. широко, кроме Мадагаскара, Юж. Америки и Австралии. Преим. лесные или древесные птицы. Гнездятся в дуплах (синицы) или вьют закрытые шаровидные гнёзда с боковым входом (ремезы). Питаются насекомыми, пауками и семенами.

Лит.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 5, М., 1954.

СИНИ́ЦЫ (Parinae), подсемейство птиц сем. синицевых. 46 видов. Распространены в Европе, Азии, Африке и Сев. Америке (включая Мексику). В СССР —



Синицы: *1* — пухляк; *2* — гренадерка; *3* — московка; *4* — лазоревка; *5* — большая синица.

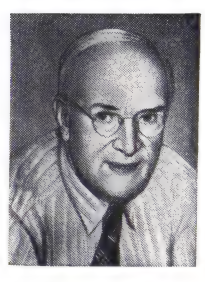
14 видов рода Parus: большая С., серая С., тиссовая С., лазоревка, князёк, гренадерка, или хохлатая С., московка, пухляк, болотная гаичка и др. Обитают преим. в лесах. Вне периода гнездования кочуют стайками, часто вместе с др. мелкими птицами. Питаются насекомыми, пауками, семенами. Наиболее широко в СССР распространена большая С. (P. major); гнездится в дуплах или искусственных гнездовьях (синичниках). В кладке 8—15 яиц, насиживают ок. 2 недель. Зимой часто встречается у жилья. Полезна уничтожением насекомых в садах и лесах.

СИНИ́ЦЫН Иван Флегонтович [р. 23.6(6.7).1911, дер. Новозакатново, ныне Вичугского р-на Ивановской обл.], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1940. Род. в семье рабочего. Окончил Горьковский индустриальный ин-т им. А. А. Жданова (1937, вечернее отделение). В 1932—36 работал на Горьковском автозаводе; в 1936—46 — на горьковском з-де «Красная Этна» (нач. отдела, цеха, гл. механик з-да, гл. инженер, директор з-да). В 1946—50 директор Уральского автомоб. з-да, в 1950—57 — Волгоградского тракторного з-да им. Ф. Э. Дзержинского. В 1957—62 пред. Волгоградского СНХ; в 1962—65 пред. Нижневолжского СНХ. С сент. 1965 министр тракторного и с.-х. машиностроения СССР. Кандидат в члены ЦК КПСС с 1966. Деп. Верх. Совета СССР 4—9-го созывов. Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 7 др. орденами, а также медалями.

СИНКАРПИ́Я (от греч. sýn — вместе и karpós — плод), один из типов срастания плодолистиков в гинецей (их совокупность) у покрытосеменных растений. При С. плодолистики срастаются боковыми поверхностями, образуя в завязи настоящие перегородки (септы), к-рые разделяют полость завязи на гнёзда; число их зависит от числа плодолистиков. С. может быть полной или частичной. Напр., у растений сем. троходендроновых и у нек-рых толстянковых остаются свободными *стилодии* и верхние части завязи (гемисинкарпия); у растений сем. зверобойных и нек-рых гвоздичных плодолистики срастаются в завязи полностью, остаются свободными только стилодии. У спайнолепестных двудольных, напр. у вересковых и колокольчиковых, и у большинства однодольных срастание захватывает весь гинецей, к-рый состоит из синкарпной завязи и одного столбика, заканчивающегося рыльцем. У нек-рых гвоздичных, норичниковых и др. полная С. наблюдается только в основании завязи, а верхний её участок — лизикарпный (гемилизикарпия) или паракарпный (гемипаракарпия).

СИ́НКЕП (Singkep), остров в Южно-Китайском м., в составе архипелага Линга, близ вост. побережья Суматры. Терр. Индонезии. Пл. 828 *км*². Вдоль берегов — коралловые рифы. В рельефе — холмы и низкогорья выс. до 475 *м*. Сложен преим. гранитами. Добыча оловянной руды (ок. 1,4 тыс. *т*, 1972). Вечнозелёные тропич. леса. Тропич. земледелие (саго, гамбир, перец). Произ-во копры. Рыболовство. На С.— г. Синкеп.

СИ́НКЛЕР (Sinclair) Эптон Билл (20.9. 1878, Балтимор,—25.11.1968, Баунд-Брук, шт. Нью-Джерси), американский писатель. Род. в семье обедневших аристократов-южан. Учился в Колумбийском ун-те (Нью-Йорк). Дебютировал романом «Царь Мидас» (1901). Широкий обществ. резонанс получил роман С. «Джунгли» (1905, отд. изд. 1906), обличавший капиталистич. эксплуатацию на чикагских бойнях. Участие в социалистич. движении (с 1903) усиливает социальную критику в романах С. («Столица», 1908, «Менялы», 1908, и др.). «...Социалист чувства, без теоретического образования» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26, с. 270), С. часто оказывался в плену либерально-реформистских иллюзий. Среди лучших романов С. — «Король Уголь» (1917) — о забастовке шахтёров в Колорадо, и «Джимми Хиггинс» (1919), в центре к-рого рядовой амер. пролетарий, встающий на защиту Окт. революции. После нек-рого спада в нач. 30-х гг. (романы «Римские каникулы», 1931, «Кооперация», 1936) С. откликается на антифаш. движение («Автомобильный король», 1937, «No pasaran!», 1937). В эпопее о Ланни Бэдде, состоящей из 11 книг (1940—53), перипетии судьбы гл. героя даны на широком историч. фоне: действие охватывает период с 10-х гг. до конца 40-х гг. и протекает во мн. странах. Отдав в последних книгах цикла дань настроениям «холодной войны», С. в 50 — 60-е гг. пережил творч. кризис. В последние годы жизни выступал против опасности ядерной войны, заявлял о симпатиях к СССР.



Э. Синклер.

Соч.: U. Sinclair anthology, N. Y., 1947; My lifetime in letters, Columbia, 1960; в рус. пер.— Собр. соч., т. 1—12, Л., 1930—32; Джимми Хиггинс, М., 1957; Король Уголь, М., 1958.

Лит.: Горький М., Переписка с Э. Синклером, в кн.: Переписка А. М. Горького с зарубежными литераторами, М., 1960; История американской литературы, т. 2, М., 1971; Либман В. А., [Библиография работ о Синклере на рус. яз.], в кн.: Проблемы истории литературы США, М., 1964, с. 442—46; Гиленсон Б. А., Социалистическая традиция в литературе США, М., 1975; North J., U. Sinclair..., «Daily world», 1968, 23 Nov.; Gedul d H. M., Gottesman R., S. Eisenstein and U. Sinclair, Bloomington, 1970; Dell F., Upton Sinclair, N. Y., [1970]; Upton Sinclair: Biographical and critical opinion, Folcroft, 1973. *Б. А. Гиленсон.*

СИНКЛИНА́ЛЬ (от греч. synklínō — наклоняюсь), синклинальная складка, складка пластов горных пород, обращённая выпуклостью вниз. В ядре С. залегают более молодые породы, чем на крыльях. С. чередуются с противоположными им по направлению изгибами пластов — *антиклиналями.*

СИНКЛИНО́РИЙ (от греч. synklínō — наклоняюсь и óros — гора), крупный и сложно построенный комплекс складок слоёв земной коры, характеризующийся общим понижением в центр. части; образует в целом как бы крупную *синклиналь*, осложнённую более мелкими складками. С. в длину достигают мн. сотен *км*, ширина составляет десятки *км*, реже более 100 *км*. Возникают обычно в *геосинклиналях* в результате крупных и длительных погружений земной коры, сопровождающихся процессами складкообразования. С. сопряжены с противоположными им по форме структурами — *антиклинориями.*

СИНКЛИ́Т (от греч. sýnklētos — созванный совет), 1) в Др. Греции собрание высших сановников (совет). 2) В переносном

смысле (обычно иронически) — полный сбор (состав) лиц.

СИНКО́ПА (греч. synkopḗ, букв.— обрубание, сокращение), 1) в музыке — смещение ритмич. опоры с сильной или относительно сильной доли такта на слабую. С. возникает, если появившийся на слабой доле звук продолжается на последующей сильной, если на сильную долю приходится пауза, если начинающийся на слабой доле звук продолжительнее, чем на предыдущей сильной, если слабая доля особо выделена (знак акцента в нотном письме); в последнем случае ритмич. опора нередко смещается с сильной доли на ту же по счёту слабую на протяжении нескольких тактов. 2) В языкознании — выпадение звука или группы звуков в слове, особенно в положении между смычными, напр. лат. calidus>caldus.

СИНКРЕТИ́ЗМ (от греч. synkrētismós — соединение), 1) нерасчленённость, характеризующая неразвитое состояние к.-л. явления (напр., искусства на первоначальных стадиях человеческой культуры, когда музыка, пение, поэзия, танец не были отделены друг от друга; нерасчленённость психич. функций на ранних ступенях развития ребёнка и т. п.). 2) Смешение, неорганическое слияние разнородных элементов, напр. различных культов и религ. систем в поздней античности — религ. С. периода эллинизма; в философии — разновидность эклектики.

СИНКРЕТИ́ЗМ в языкознании, слияние формально различавшихся прежде грамматич. категорий (значений) в одной форме, к-рая в результате этого становится многозначной (полифункциональной). Напр., в лат. языке С. в падежной системе привёл к объединению в аблативе функций инструментального (творительного) и местного падежей. С. может проявляться не только в морфологии, но и в синтаксисе. Понятие С.— парадигматическое (см. *Парадигматика*), отличающееся от нейтрализации оппозиций (см. *Оппозиция* лингвистическая), происходящей в синтагматич. (см. *Синтагматика*) ряду. С.— необратимый системный сдвиг в процессе развития языка, тогда как нейтрализация — живой процесс, сопровождающий употребление языковых единиц в речи.

СИ́ННЕИ, Синьеи (Szinnyei) Йожеф (26.5.1857, Братислава,—14.4.1943, Будапешт), венгерский языковед, акад. Венг. АН (1896). Окончил Будапештский ун-т (1878). Преподавал в Будапештском (с 1883) и Клужском (с 1886) ун-тах. С 1928 гл. библиотекарь б-ки Венг. АН. Исследования посвящены урало-алтайскому сравнит. языкознанию, венг. и фин. языкам, венг. лит-ре. Занимался обработкой и изданием памятников венг. языка. Редактор журн. «Nyelvtudományi Közlemények» (с 1896).

Соч.: Magyar tájszótár, 1—2 kőt., Bdpst, 1893—1901; Finn nyelvtan, Bdpst, 1894; Magyar nyelvhasonlítás, 7 kiad., Bdpst, 1927; A magyar nyelv, Bdpst, 1929; A halotti beszéd hang-és alaktana, Bdpst, 1970.

Лит.: Toivonen Y. H., József Szinnyei, «Finnisch-ugrischen Forschungen», 1944, Bd 28, H. 1; Bóka L., Lakó G., Kálmán B., Szinnyei József emlékezete. 1857—1957, «Magyar nyelv», 1957, 53 évf., szám 3—4.

СИННИНГИ́Я (Sinningia), род многолетних трав или полукустарников сем. геснериевых с хорошо развитыми клубнями и опушёнными листьями. Цветки обычно крупные, 5-членные, с ярким венчиком колокольчатой формы. Ок. 15 видов, в Юж. Америке. С. красивая (S. speciosa) и нек-рые др. виды послужили для создания мн. сортов С. с разнообразно окрашенным и махровым венчиком, известных под назв. *глоксинии*. Гибридные С. выращивают в оранжереях и комнатах; они зацветают в апреле — мае, легко размножаются семенами, клубнями, листовыми черенками.

Лит.: Карчевский Н. Н., Декоративные оранжерейные культуры, М., 1959; Schulz P., Gloxinias, and how to grow them, N. Y., 1953.

«СИННИХО́Н БУНГА́КУКАЙ» (Общество новой японской литературы), объединение прогрессивных писателей Японии. Учреждено в декабре 1945. В него вошли писатели — б. участники движения Пролетарская литература: Миямото Юрико, Курахара Корэхито, Токунага Сунао, Накано Сигэхару и др., а в дальнейшем влились молодые силы. Об-во выпускает журн. «Синнихон бунгаку» с 1946, выступает за развитие демократич. лит-ры, ведёт борьбу против реакции. Хотя внутри об-ва не раз происходили расколы (на 6-м съезде, 1952, на 11-м съезде, 1964), шла борьба по вопросам взаимоотношения политики и лит-ры (10-й съезд, 1961), оно занимает видное место в лит. жизни страны.

Лит.: Гривнин В. С., Общество новой японской литературы и демократическое литературное движение в Японии, «Народы Азии и Африки», 1966, № 2; История современной японской литературы, М., 1961; Григорьева Т., Логунова В., Японская литература, М., 1964.

СИНОВИА́ЛЬНАЯ ЖИ́ДКОСТЬ, синовия (от греч. sýn — вместе и лат. ovum — яйцо) (в анатомии), прозрачная тягучая желтоватая жидкость, заполняющая полости суставов, синовиальных влагалищ и сумок; увлажняет суставные (хрящевые) поверхности костей и внутр. оболочку суставной сумки. Продуцируется *синовиальной оболочкой*. Назв. «С. ж.» связано с тем, что её консистенция и внеш. вид сходны с яичным белком. С. ж., находящаяся в *суставах* в незначит. кол-ве, уменьшает трение суставных поверхностей при движениях и предохраняет суставные хрящи от истирания.

СИНОВИА́ЛЬНАЯ ОБОЛО́ЧКА, внутренний слой суставной сумки или костно-фиброзного канала, в к-ром проходит сухожилие мышцы. С. о. образована соединительной тканью и выстлана *эндотелием*; продуцирует *синовиальную жидкость*. С. о. покрыта ворсинками, увеличивающими её поверхность, богата кровеносными и лимфатич. сосудами, нервными окончаниями. В ней осуществляются обменные процессы между синовиальной жидкостью и кровью. См. также *Сустав*.

СИНО́Д (от греч. sýnodos — собрание), собрание высших духовных лиц в ряде православных и протестантских церквей; высший орган управления православной церковью в России нач. 18 — нач. 20 вв., после 1917 — совещательный орган при патриархе московском и всея Руси. В России был создан в 1721 взамен упразднённого патриаршества. В ведении С. находились дела чисто церк. характера (истолкование церк. догм, распоряжения по церк. обрядности и молитвам); церк.-адм. и хоз. управление (назначение и увольнение церк. должностных лиц, заведование церк. имуществом); дела церк.-полицейского характера (борьба с еретиками и раскольниками, заведование церк. тюрьмами, церк. цензура); суд. дела духовных лиц. С. был высшим органом по нек-рым вопросам семейного права (браки с родственниками, бракоразводные дела). Члены С. назначались императором из высших духовных лиц. Надзор за деятельностью С. осуществлял обер-прокурор — светское лицо из военных или гражданских чинов. Власть обер-прокурора стала возрастать с конца 18 в. и особенно увеличилась в конце 19 в. при К. П. *Победоносцеве*. С. как гос. орган упразднён одним из первых декретов Сов. гос-ва. После восстановления в 1917 в рус. православной церкви патриаршества С. воссоздан как чисто церковный орган — совещательный совет из высших иерархов при патриархе. В его состав входят постоянные члены — митрополиты Крутицкий и Коломенский, Киевский, Ленинградский; управляющий делами моск. патриархии, пред. отдела внеш. церк. сношений моск. патриархата; временные члены — епархиальные архиереи, вызываемые поочерёдно для присутствия на одной из сессий С.

В католической церкви в 1960-е гг. учреждён епископский С. Имеются С. во главе с патриархами в нек-рых церквах, находящихся в унии с Ватиканом,— Коптская (АРЕ), Армянская (Ливан), Халдейская (Иран) и др.

«СИНО́ДИК ОПА́ЛЬНЫХ ГРО́ЗНОГО», составлен в 1582—83 по указу *Ивана IV Васильевича* Грозного с целью поминания в монастырях людей, казнённых в годы его правления. (В «С. о. Г.» входит лишь часть убитых опричниками, точное же число жертв террора неизвестно.) «С. о. Г.» включает подробные списки лиц, казнённых по делу о заговоре кн. В. А. Старицкого в 1567—71 (примерно 3200 чел. из 3300, записанных в «С. о. Г.»), а также списки казнённых в 1564—65 и 1571—75. «С. о. Г.» является одним из осн. источников по истории *опричнины*.

Лит.: Веселовский С. Б., Исследования по истории опричнины, М., 1963; Скрынников Р. Г., Опричный террор, Л., 1969. *Р. Г. Скрынников.*

СИНО́ДИКИ (позднегреч., ед. ч. synodikṓn), 1) название особой церк. службы, составленной в Византии в память победы православной церкви над иконоборчеством в 843. Служба отправлялась один раз в год. Во время неё провозглашалась «вечная память» ревнителям православной церкви и предавались анафеме (проклятию) её враги. 2) Название списков умерших, к-рые подаются в церковь для поминания. С. бывают родовые, церк., монастырские и др. (см. также *«Синодик опальных Грозного»*), являются важным историческим источником. 3) В России 2-й пол. 17—18 вв.— лит. памятник, в к-рый входили визант. и рус. сказания, а также переводные повести из *«Великого Зерцала»* (с 18 в.).

СИНОДИ́ЧЕСКИЙ МЕ́СЯЦ (от греч. sýnodos — соединение, сближение), промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми *фазами Луны* (напр., новолуниями). Продолжительность С. м. непостоянна; ср. значение С. м. составляет 29,530588 ср. солнечных суток, отклонение — в пределах 13 *ч*.

СИНОДИ́ЧЕСКИЙ ПЕРИОД ОБРАЩЕ́НИЯ, промежуток времени, по истечении к-рого к.-л. планета, двигаясь вокруг Солнца по своей орбите, возвращается при наблюдении с Земли в преж-

нее положение относительно Солнца. Напр., С. п. о. Венеры является время, протекающее между последовательными одинаковыми её фазами. С. п. о. представляет собой период повторения *конфигураций* планет. См. также *Сидерический период обращения*.

СИНОЙКИ́ЗМ (греч. synoikismós, от synoikízō — вместе заселяю), в древних гос-вах (Греции, Риме и др.) процесс слияния неск. прежде самостоятельных поселений или городов в единый *полис*. В результате С. постепенно ликвидировалась племенная раздробленность, возникали органы центрального управления, усиливалось экономич. единство, укреплялась воен. мощь прежде обособленных племён и общин. Наиболее известен С. 12 общин Аттики, объединившихся под властью Афин (13 — 7 вв. до н.э.).

СИНОЙКИ́Я (от греч. synoikía — совместная жизнь) (биол.), одна из форм сожительства животных разных видов — *квартирантства*, при к-рой квартирант поселяется в жилище хозяина.

СИНОКСА́ЛЬ, керамич. материал на основе Al_2O_3. Название материала образовано из начальных букв слов «синтез», «оксид», «алюминий». С. применяется гл. обр. как высокотемпературный диэлектрик, напр. для свечей зажигания. Изделия из С. получают методами керамич. технологии (см. *Керамика*).

СИНОЛО́ГИЯ (от позднелат. Sina — Китай и *...логия*), китаеведение, комплекс наук, изучающих историю, экономику, политику, философию, язык, литературу и культуру Китая (о развитии гуманитарных наук в самом Китае см. в ст. *Китай*, в разделах Общественные науки, Литература). С., как и др. востоковедные дисциплины, на протяжении длит. времени представляла комплексную науку, отд. отрасли к-рой были мало дифференцированы. Начало изучению Китая положили в Зап. Европе в 17—18 вв. франц. миссионеры (Ж. Премар, Ж. Жербийон, М. Майя и др.). Науч. основы изучения кит. филологии заложил Ж. П. Абель Ремюза, преподававший её в Парижском ун-те с 1814. В России первые работы по Китаю были написаны в 17 в. дипломатами (П. И. Годунов, Н. Г. Спафарий), а затем выходцами из Росс. духовной миссии в Пекине (А. Л. Леонтьев, И. К. Россохин). Исключительный вклад в рус. С. своими переводами и исследованиями по истории, этнографии, географии и лингвистике внёс Н. Я. Бичурин. Преподавание кит. яз. в России началось в 1837 (Д. Сивилов), а лит-ры — в 1851 (В. П. Васильев) в Казанском ун-те.

Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. мировая С. получает заметное развитие, что было связано с активизацией колон. политики держав, с ростом интереса к Китаю и с общим развитием европ. науки. В числе видных китаеведов этого времени англичане — Дж. Легг, переводчик конфуцианского канона, Г. Джайлс, составитель кит.-англ. словаря и истории кит. лит-ры; немцы — Г. фон Габеленц, автор фундаментальной грамматики, В. Грубе, исследователь кит. религий и лит-ры; французы — С. Куврёр, составитель кит.-франц. словаря и переводчик книг конфуцианского канона, С. Жюльен и особенно Э. Шаванн, переводчик и исследователь «Исторических записок» Сыма Цяня. Появились работы по междунар. отношениям Китая (англ. учёный Морс и др.); развивалась японская С. В России развитию китаеведения способствовало учреждение кафедр кит. и маньчжурского языков в Казанском ун-те (1837), Петербургском ун-те (1855), Рус. геогр. об-ва (1845), Вост. отделения Рус. археол. об-ва (1851). Во 2-й пол. 19 в. в России появилась целая группа крупных китаеведов: В. П. Васильев — автор трудов по истории Сев.-Вост. Китая и буддизму, первых в мире «Очерков истории китайской литературы»; П. И. Кафаров — исследователь истории Китая и Монголии, буддизма, составитель (совм. с П. С. Поповым) первого большого кит.-рус. словаря; И. И. Захаров — автор труда по истории агр. отношений Китая, маньчжурист; С. М. Георгиевский — автор исследований по древней истории и мифологии Китая, а также по иероглифич. письменности; П. С. Попов — переводчик «Лунь юя» и «Мэнцзы»; А. О. Ивановский — автор мн. работ по истории, нумизматике, этнографии и литературе Китая. Эти традиции продолжали их ученики — китаеведы 20 в.: А. И. Иванов — переводчик «Хань Фэйцзы», Н. В. Кюнер — исследователь истории материальной и духовной культуры Китая, А. В. Рудаков — автор труда о восстании ихэтуаней и по истории кит. культуры и др.

Новая эпоха мировой истории, начавшаяся с победой Окт. революции 1917 в России, растущее влияние идей марксизма-ленинизма и острота идеологич. борьбы определили и новый этап в развитии двух направлений (бурж. и марксистского) в мировой С. после 1917.

В Зап. Европе, США и Японии развитие С. подталкивалось требованиями правящих кругов империалистич. гос-в. Расширение китаеведческих исследований стимулировалось также борьбой народов Востока и крахом европоцентристских теорий. В 20—30-е гг. на Западе создан ряд новых ин-тов, науч. центров, об-в по изучению Китая. До 2-й мировой войны 1939—45 создаются фундаментальные труды по истории, идеологии Китая. В числе их авторов П. Пельо, А. Кордье, М. Гране, А. Масперо, П. Демьевиль (Франция); О. Франке, А. Форке, Р. Вильхельм, Э. Хениш, Ф. Хирт (Германия); Дж. Туччи (Италия); Я. Дёйвендак (Голландия); Х. Крил, Л. Гудрич, А. Хуммель (США); Ю. Андерсон (Швеция). Б. Карлгрен (Швеция) реконструировал среднекит. и древнекит. фонетику, заложил основы лингвистич. критики классич. текстов. Значит. вклад в изучение и перевод кит. лит-ры внесли А. Уэйли (Великобритания), Э. фон Цах (Австрия), Ж. Маргулиес (Франция). Появляются исследования япон. учёных— историков, экономистов, филологов: Аоки Масару, Вада Сэй, Каидзука Сигэки, Нагасава Кикуя, Найто Торадзиро, Ниида Нобору, Оеда Тосио, Тамура Дзицудзо, Согабэ Сидзуо и др. В целом усиливается процесс специализации синологов. Во многих трудах этих учёных содержится богатый фактический материал, ставятся важные проблемы, хотя методология, на к-рой базируются авторы, препятствует их успешному решению. Вместе с тем буржуазными синологами и политиками выпущены книги, в к-рых фальсифицировались история кит. революции, сов.-кит. отношения, обелялся гоминьдановский режим, защищалась колон. деятельность зап. держав в Китае.

Сов. китаеведение начало складываться после победы Великой Окт. социалистич. революции. До конца 20-х гг. происходило становление марксистской С., формирование её науч. кадров. В китаеведч. деятельности участвовали как представители дореволюц. школы учёных (В. М. Алексеев, Н. В. Кюнер, Д. М. Позднеев), так и новое поколение авторов (К. А. Харнский, А. И. Ивин, Вл. Виленский-Сибиряков, А. Е. Ходоров), изучавшее революц. борьбу китайского народа и др. проблемы С. С нач. 30-х гг. до Великой Отечеств. войны 1941—45 происходило расширение и углубление науч. работы китаеведов во всех аспектах. Синологи разрабатывали вопросы революц. движения (П. А. Миф, А. В. Бакулин, Г. Н. Войтинский), истории нар. и крест. движения (Михаил Волин, Е. С. Иолк), истории империалистич. экспансии в Китае (А. Я. Канторович, В. Я. Аварин), истории кит. философии (А. А. Петров), проблемы рабства и феодализма в Китае (Г. М. Андреев, Л. И. Мадьяр, М. Д. Кокин, Г. К. Папаян, П. А. Гриневич). Разносторонние исследования Алексеева заложили основы для дальнейшего изучения кит. лит-ры, эстетики и лит. критики, фольклора, театра, письменности, лексикографии и т. д. Ему принадлежит первый опыт экспериментального исследования фонетики кит. языка. Продолжались изучение и перевод классич. трудов и литературных произведений (Ю. К. Шуцкий, А. А. Штукин, Б. А. Васильев), началась расшифровка иньской письменности (Ю. В. Бунаков), письменностей тангутов и киданей (Н. А. Невский, Л. Н. Рудов), изучение истории книгопечатания в Китае (К. К. Флуг). Е. Д. Поливанов отметил особенности кит. фонетики, начал науч. изучение грамматики. А. А. Драгунов реконструировал фонетику эпохи Юань, открыл группу диалектов сян, заложил основы кит. грамматики. Вместе с А. Г. Шпринцыным и др. советскими, а также кит. учёными он разрабатывал проблемы латинизации кит. письменности. Был создан новый словарь (В. С. Колоколов).

Образование социалистич. системы, крах колон. мира, победа нар. революции в Китае (1949) создали новое положение и для китаеведч. науки. Правящие круги империалистич. гос-в перестраивали и развивали С., подчиняя её целям своей политики. Заметен поворот С. к современности (напр., в США). Появились книги о деятельности компартии Китая и политике КНР, написанные синологами и политологами большей частью с позиций бурж. либерализма или антикоммунизма (С. Шрам — Великобритания, Х. Хинтон, Д. Барнетт, Р. Скалапино, А. Уайтинг и Б. Шварц — США). Издаются многочисл. исследования по древней и ср.-век. истории Китая (Д. Бодде, М. Уилбур, Х. Биленстейн, Х. Крил, Н. Сванн, В. Эберхард — США, Э. Балаш, Ж. Жерне — Франция, Г. Франке, В. Бауэр — ФРГ, А. Хулсве — Голландия, М. Лёви, Д. Твичетт — Великобритания), по новой и новейшей истории (Дж. Фэрбенк, А. Фейерверкер, М. Райт — США, В. Франке — ФРГ, В. Парселл — Великобритания), по экономике Китая (А. Экстайн — США, А. Доннитори — Австралия). Большое внимание уделяется проблемам истории культуры, философии (Дж. Левенсон, У. Т. де Бари, Б. Уотсон, А. Райт — США, С. Гриффит, Р. Доусон, А. Грэхем — Великобритания). История развития техники, производства и науки в Китае представлена

в многотомном труде Дж. Нидема «Наука и цивилизация в Китае», выходящем с 1954. Над такими же проблемами работает большая группа япон. историков, экономистов и источниковедов, историков культуры Китая (в их числе Мурамацу Юдзи, Миядзаки Итисада, Судо Ёсиюки, Имабори Сэйдзи, Мацумото Есими, Токуда Нариюти, Накамура Кэндзю и мн. др.). Вырос выпуск библиографий, индексов, биографич. справочников и словарей, историографич. трудов (Ч. Гарднер, Хань Юй-шань, Д. Нивисон). Разрабатываются проблемы истории и теории кит. лит-ры (Дж. Хайтауэр, Э. Хьюз, Б. Уотсон, Д. Хольцман, Ж. П. Дени, И. Эрвуэ, Дж. Лю), выходят обобщающие работы Ж. Маргулиеса (Франция), Чэнь Шоу-и (США), Лай Мина (Великобритания), Дж. Бертуччоли (Италия). Историей языка занимаются Э. Пуллиблэнк и У. Саймон (Великобритания), Н. Бодман (США), диалектологией — С. Эгерод (Дания), грамматикой — А. Н. Рыгалов (Франция) и Ж. Мюлли (Бельгия). Фундаментальную грамматику создаёт Чжао Юаньжэнь (США). Переводятся памятники, издаются антологии. В Гарвардском ун-те (США) продолжается начатое в 1931 издание индексов к текстам классиков. Заметных успехов достигли япон. синологи, особенно в текстологии, источниковедении, изучении совр. лит-ры, издании справочников. Изучаются диалектология и грамматика. В Японии изданы «Энциклопедия китайского языкознания» и наиболее полный из двуязычных кит.-япон. словарь (Морохаси Тэцудзи). Выделяются япон. филологи — Ёсикава Кодзиро, Огава Тамаки, Кураиси Такэсиро, Оно Синобу, Сироки Наоя, Сиба Рокуро. Развивается С. в социалистич. странах Европы: Я. Хмелевский, Т. Жбиковский (ПНР), З. Берзинг, К. Каден (ГДР), М. Галик, О. Шварный (ЧССР), Ф. Тёкёй, Б. Чонгор (ВНР) и др.

Для китаеведения в СССР послевоен. годы стали периодом быстрого и всестороннего развития. Создаются новые китаеведческие центры, ведётся всестороннее изучение страны, в осн. в форме монографич. исследований. Появились большие обобщающие труды; разделы, посвящённые Китаю, опубликованы в соответствующих вузовских учебниках, в ряде энциклопедических изданий; всё большее место в исследованиях занимает современность. В их числе книги по проблемам экономики КНР (В. А. Масленников, М. И. Сладковский, Е. А. Коновалов), по социальным и политич. проблемам КНР (В. Г. Гельбрас, Л. С. Кюзаджян), по внешней политике (М. С. Капица, О. Борисов); ведётся принципиальная и глубокая критика *маоизма*. Разрабатываются вопросы истории революционного движения Китая и КПК (М. Ф. Юрьев, В. И. Глунин, Л. П. Делюсин, Е. Ф. Ковалёв, Н. П. Виноградов), экономич. проблемы новейшей истории Китая (А. В. Меликсетов, Г. Д. Сухарчук), вопросы истории империалистич. агрессии в Китае (Г. В. Астафьев, Б. Г. Сапожников). По древнему периоду изучались генезис кит. цивилизации, этногенез, род и община, первые классовые общества (М. В. Крюков, Р. Ф. Итс, Л. И. Думан, Л. С. Переломов, Л. С. Васильев); по периоду средневековья исследовались социально-экономич. история (Н. И. Конрад, Э. П. Стужина), народные движения (Г. Я. Смолин, Л. В. Симоновская), история внешних связей (В. М. Штейн), история соседних народов (Е. И. Кычанов, М. В. Воробьёв). Те же осн. проблемы — в центре внимания китаеведов, работающих в области новой истории (С. Л. Тихвинский, Г. В. Ефимов, В. П. Илюшечкин, Р. М. Бродский). Продолжается публикация источников и переводов ист. памятников (Н. Ц. Мункуев). Опубл. труды по истории обществ. и филос. мысли Китая (Ян Хин-шун, Н. Г. Сенин, Л. Д. Позднеева, А. Г. Крымов и др.), по историографии и источниковедению (Л. А. Берёзный, В. Н. Никифоров), библиографии (П. Е. Скачков). Изданы неопубл. работы и переводы Алексеева. В 50-е гг. возросло число переводов. Вышли обобщающие работы по истории кит. лит-ры Н. Т. Федоренко, Л. З. Эйдлина и В. Ф. Сорокина.

Заметное место занимает изучение вопросов гуманизма, традиции и новаторства, лит. мысли Китая, проблемы жанров, взаимосвязей рус. сов., зап. и кит. лит-р, лит. периодизации. Явления кит. лит-ры рассматриваются в сравнительно-типологич. плане (Н. И. Конрад, О. Л. Фишман, В. И. Семанов). Особое значение сов. С. придаёт демократич. линии в кит. лит-ре, стремится изучать лит-ру в общем контексте культуры. Ведущая форма в литературоведении — монографич. исследование. Классич. поэзия — преим. в центре работ Эйдлина, Е. А. Серебрякова; старая сюжетная проза — Б. Л. Рифтина, Д. Н. Воскресенского; древние памятники — Конрада, Федоренко, Позднеевой, И. С. Лисевича; совр. лит-ра — Семанова, Л. Е. Черкасского, Сорокина, В. В. Петрова, М. Е. Шнейдера, А. Н. Желоховцева; драма — И. В. Гайды, С. А. Серовой.

В лингвистике большое внимание (начиная с Драгунова) уделяется грамматике совр. языка. На материале кит. языка поставлены вопросы общего языкознания, напр. об уточнении понятия изолирующих языков, об особом характере агглютинации, частей речи и т. д. Достигнуты успехи в изучении общих вопросов строя кит. яз. (В. М. Солнцев, Н. Н. Коротков, Ю. В. Рождественский, С. Е. Яхонтов), фонетики, морфологии и синтаксиса (М. К. Румянцев, В. И. Горелов, Н. В. Солнцева, Т. П. Задоенко, А. Ф. Котова, Н. И. Тяпкина, Е. И. Шутова, С. Б. Янкивер), среднекит. яз. (М. В. Софронов, И. Т. Зограф, И. С. Гуревич), иньских надписей (М. В. Крюков), диалектов (Ю. В. Новгородский, М. В. Соколов). Начато изучение вопросов социолингвистики (А. Г. Шпринцын), древнекит. грамматики (Яхонтов), проблем машинного перевода с китайского (А. А. Звонов, В. И. Жеребин). Современная лексика наиболее полно представлена кит.-рус. словарём под ред. И. М. Ошанина; фонетич. словарь, базирующийся на грамматич. определении границ слов, создал Б. С. Исаенко; готовится большой академич. словарь. Частная область С. — дуньхуановедение (изучение буддийских рукописей, найденных в пещерных хранилищах около г. Дуньхуан на рубеже 19—20 вв.). Успехов достигли франц. (П. Демьевиль), япон. (Фудзиэда Акира) и сов. (Л. Н. Меньшиков) учёные. В СССР изданы каталог дуньхуанского фонда Ин-та востоковедения, тексты *бяньвэнь*. Ленингр. фонд ксилографов позволяет исследовать и позднюю буддийскую лит-ру (Э. С. Стулова).

Проблемы С. разрабатываются в Ин-те востоковедения в Москве и его ленингр. отделении, в ин-тах Д. Востока, философии, этнографии АН СССР, в Сиб. и Дальневост. отделениях АН СССР, в Ин-те стран Азии и Африки при МГУ, на вост. ф-те ЛГУ и в др. науч. центрах. Совр. С. освещается в журналах «Проблемы Дальнего Востока», «Народы Азии и Африки» и др. периодич. изданиях. Центры С. в зарубежных странах Европы — ун-ты Оксфорда, Кембриджа, Лидса, Парижа, Бордо, Гамбурга, Бохума, Мюнхена, Берлина, Лейпцига, Праги, Варшавы, Школа вост. и афр. исследований Лондонского ун-та, Синологич. ин-т в Лейдене, Вост.-азиат. музей в Стокгольме. В США проблемы С. изучаются в Колумбийском, Гарвардском, Мичиганском, Станфордском, Калифорнийском, Вашингтонском и др. ун-тах. В Японии Китай изучается в Токийском, Киотоском ун-тах, в Ин-те китаеведения, Об-ве комплексного изучения Китая и Ин-те культуры Востока в Токио; в Австралии — в Сиднее, Канберре.

Основные периодические издания, помимо общевостоковедных: «Cina» (Roma, с 1956), «China Mainland Review» (Hong Kong, с 1965); «China Report» (New Delhi, с 1964), «China Quarterly» (L., с 1960); «Papers on China» (Camb., Mass., с 1946), «Revue bibliographique de sinologie» (P., с 1957); «T'oung Pao» (Leiden, с 1890), «Sinologica» (Basel, с 1947), «Тюгоку кэй-дзай сире» («Материалы по экономике Китая», Токио, с 1956), «Тюгоку кэнкю гэппо» («Ежемесячник по изучению Китая», Токио, с 1960), «Тюгоку бунгаку хо» («Вестник китайской литературы», Киото, с 1954), «Тюгоку бунгаку кэнкю» («Изучение китайской литературы», с 1961) и др.

Лит.: Великий Октябрь и развитие сов. китаеведения. [Сб. статей], М., 1968; Ковалев Е. Ф., Изучение Китая в Советском Союзе, «Советское востоковедение», 1955, № 3; Никифоров В. Н., Советские историки о проблемах Китая, М., 1970; Мясников В. С., Становление и развитие отечественного китаеведения, «Проблемы Дальнего Востока», 1974, № 2; Солнцева Н. В., Китайский язык, в сб.: Советское языкознание за 50 лет, М., 1967; Vyatkin R. V., Sinology, в кн.: Fifty Years of Soviet Oriental Studies, Moscow, 1967; Солнцев В. М., Некоторые актуальные задачи изучения китайского языка, «Проблемы Дальнего Востока», 1972, № 3; Goligina K. I., Lisevich I. S., Soviet sinology in the past fifty years (literature), M., 1967; Franke H., Sinologie, Bern, 1953; Duyvendak J. J. L., Holland's contribution to Chinese studies, L., 1950; Goodrich L. C., Recent developments in Chinese studies, «Journal of the American Oriental Society», 1965, v. 85, № 2; Latourette K. S., Far Eastern studies in the United States, «The Far Eastern Quarterly», 1955, v. 15, № 1; Moule A. C., British sinology, «The Asiatic Review», 1948, v. 44; Wright A. F., Chinese studies today, «Newsletter of the Association for Asian studies», 1965, v. 10, № 3, p. 2—13; Leslie D., Davidson J., Author catalogues of Western sinologists, Canberra, 1966.

Р. В. Вяткин, Л. И. Думан, И. С. Ли.

СИНОНИМИ́Я (от греч. synōnymía — одноимённость), бинарное *отношение*, в к-ром находятся любые два равнозначные, но не тождественные выражения; под равнозначностью понимается соотнесённость либо с одним и тем же денотатом (фактом, объектом и т. п.), либо с одним и тем же сигнификатом (языковым означаемым). В первом случае говорят об экстенсиональ-

н о й С. (напр., «А. С. Пушкин»=«автор „Евгения Онегина“», «7 + 1» = «2^3»), во втором — об и н т е н с и о н а л ь н о й С. (напр., «огромный» = «громадный»; «$A \cdot B$» = «$A \wedge B$» в исчислении высказываний). С. представляет собой одно из наиболее фундаментальных понятий лингвистики, а также *логики*, *логической семантики* и *семиотики*. В лингвистике исследуется в основном интенсиональная С.; выражения A и B называются с и н о н и м и ч н ы м и (между A и B имеет место С.), если их означающие не равны, т. е. $\Phi(A) \neq \Phi(B)$, а их означаемые — равны, т. е. $C(A) = C(B)$. Частным случаем синонимичных выражений являются *синонимы*. Нередко говорят о С. и в случае достаточной близости соответствующих означаемых; терминологически точнее, однако, ввести для этих случаев понятие к в а з и с и н о н и м и и, или э н г и о н и м и и («близости по смыслу»). В лингвистике различаются морфологическая С. (т. е. С. аффиксов: «-тель» и «-льщик» в «спасатель» и «ныряльщик»), лексическая С. (т. е. С. лексем: «геликоптер» и «вертолёт») и синтаксическая С. (т. е. С. синтаксических конструкций: «красивее Маши» и «красивее, чем Маша»). В традиционной лингвистике исследовались преим. лексич. С. и лексич. синонимы; в современной лингвистике наибольшее внимание привлекает С. целых высказываний (фраз и ещё больших отрезков текста). Именно С. высказываний является базой теоретич. исследований семантики в естественных языках, где смысл высказывания трактуется как инвариант синонимич. преобразований этого высказывания, а синонимическое преобразование понимается как переход от высказывания A к синонимич. высказыванию B. Ясно, что С. есть отношение эквивалентности на множестве высказываний.

С. обычно рассматривается в связи с понятием неоднозначности, а именно — *омонимией* и *полисемией* [$\Phi(A) = \Phi(B)$, $C(A) \neq C(B)$]. Необходимо подчеркнуть, что С., с одной стороны, и омонимия (полисемия), с другой — существенно не симметричны: омонимия и полисемия характерны для более мелких единиц языка (морфы, лексемы, реже — синтаксические конструкции), но маловероятны для целых текстов; С., напротив, типична для больших отрезков текста (так, достаточно сложная фраза из двух десятков слов может иметь сотни тысяч синонимичных перифраз), хотя С. встречается и среди более мелких единиц.

С. характерна и для полуформализованных языков науч. теорий; в частности, любое (явное) *определение* устанавливает С. (экстенсиональную, интенсиональную или и ту и другую) между определяемым и определяющим выражениями. Что касается *формализованных языков*, используемых для описания формальных дедуктивных теорий (*исчислений*), то интенсиональная С. в них возможна, хотя и не обязательна. Экстенсиональная же С. имеет место во всех формализованных языках, для выражений к-рых определено хотя бы одно нетривиальное отношение *эквивалентности* или *равенства* (т. е. в языках, допускающих в качестве истинных или доказуемых не только выражения вида $A \sim A$ или $A = A$, но и вида $A \sim B$ или $A = B$ с несовпадающими графически «A» и «B»). Типичные примеры такого рода: алгебраич. равенство $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ или эквивалентность исчисления предикатов $\neg\forall x A(x) \sim \exists x \neg A(x)$ (т. е. равносильность утверждений о существовании объектов, не обладающих нек-рым свойством, и о том, что не все объекты обладают этим свойством). (Аналогично квазисинонимия с сужением или расширением по смыслу есть отношение порядка на множестве слов или выражений.)

Лит.: Ч ё р ч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., т. 1, М., 1960; М е л ь ч у к И. А., Опыт теории лингвистических моделей «Смысл — Текст», М., 1974; А п р е с я н Ю. Д., Лексическая семантика. Синонимические средства языка, М., 1974; Ш р е й д е р Ю. А., Логика знаковых систем, М., 1974.

СИНО́НИМЫ (от греч. synṓnymos — одноимённый), слова, относящиеся к одной части речи, значения к-рых содержат тождественные элементы; различающиеся элементы этих значений устойчиво нейтрализуются в определённых позициях. Т. о., С. могут быть признаны слова, противопоставленные лишь по таким семантич. признакам, которые в определённых контекстах становятся несущественными (чем обусловливается взаимозаменяемость С. в этих контекстах): «путь» и «дорога», «бросать» и «кидать», «грустить» и «печалиться», «смелый» и «храбрый», «жаркий» и «знойный» и т. п. Поскольку количество совпадающих семантич. элементов у разных рядов слов неодинаково (как неодинаково и число позиций, когда различающиеся элементы становятся несущественными), можно говорить о разной степени синонимичности для разных слов. Нек-рые С. предельно близки по своему значению (напр., «спешить» — «торопиться», «настать» — «наступить»), их наз. п о л н ы м и, или а б с о л ю т н ы м и, С.; с т и л и с т и ч е с к и е С. отличаются в основном «стилистической окраской», сферой применения и т. д., ср.: «вялый» — «апатичный», «губы» — «уста», «есть» — «кушать» — «жрать»; к стилистич. С. обычно относят и слова, значения к-рых содержат оценочный элемент, ср.: «завершить» — «кончить (что-либо значительное)», «кляча» — «плохая лошадь». Различающиеся элементы значений С. могут в отд. случаях выдвигаться на первый план, ср.: «У тебя не глаза, а очи, И не губы — уста...».

Существует и более широкое понимание термина «С.», когда к С. относят слова, входящие в одни и те же «тематич. группы», напр.: «бутылка» — «фляжка» — «пузырёк»; «пень» — «коряга»; «присниться» — «пригрезиться». Понятие синонимии применимо не только к лексич. единицам: синонимичными могут быть и морфологич. средства, синтаксич. конструкции, фразеологич. сочетания.

Лит.: Очерки по синонимике современного русского литературного языка, М.—Л., 1966; Ш м е л е в Д. Н., Проблемы семантического анализа лексики, М., 1973; А п р е с я н Ю. Д., Лексическая семантика. Синонимические средства языка, М., 1974; Г е к к е р С. Ф., Библиография по синонимике русского языка, в кн.: Синонимы русского языка и их особенности, Л., 1972; А л е к с а н д р о в а З. Е., Словарь синонимов русского языка, 3 изд., М., 1971; Словарь синонимов русского языка, т. 1—2, Л., 1970—71.

Д. Н. Шмелёв.

СИНО́П (Sinop), город на С. Турции, адм. центр вилайета Синоп. 15 тыс. жит. (1970). Порт на берегу Синопского зал. (бухты) Чёрного м. Пищ. и лесопильная пром-сть. Ремесленная выработка льняных тканей. Рыболовство.

Осн. не позднее 7 в. до н. э. как колония г. *Милета*. Важный торг. и ремесл. центр Причерноморья. В зависимости от С. (Синопы) находился прилегающий приморский р-н; в 6 в. до н. э.—3 в. н. э. Синопа чеканила собственную монету. До 4 в. до н. э. Синопа находилась в номинальной зависимости от гос-ва *Ахеменидов*. Со 183 до н. э. входила в Понтийское царство (сначала как резиденция царя, затем—столица). В 70 до н. э. завоёвана рим. полководцем Лукуллом. С конца 4 в. н. э. принадлежала Византии. С образованием Трапезундской империи (1204) С.— в её составе, в 1214—1307 входил в Конийский султанат. В нач. 15 в. захвачен Тимуром, с сер. 15 в. в составе Османской империи.

В 1853, во время Крымской войны 1853—56, в бухте С. произошло сражение между рус. и тур. воен. эскадрами, закончившееся победой рус. флота (см. *Синопское сражение 1853*).

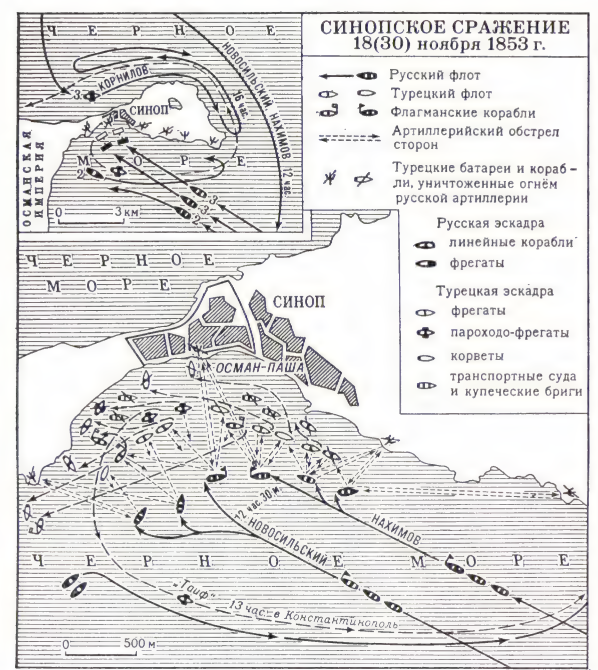
Лит.: М а к с и м о в а М. И., Античные города юго-восточного Причерноморья, М.—Л., 1956; R o b i n s o n D. M., Ancient Sinope, [Chi.], 1906.

СИНО́ПСИС (греч. sýnopsis — обозрение), 1) сборник сведений, материалов, статей по к.-л. вопросу, чаще всего расположенных хронологически. Термин применяется гл. обр. к историч. сочинениям. 2) В богословской литературе — свод отрывков или сокращённое изложение проповедей, толкований Священного писания и др. соч. церковных писателей.

«СИНО́ПСИС», «К и е в с к и й с и н о п с и с», ист. произведение, изд. в Киеве в 1674. Авторство «С.» приписывают Иннокентию *Гизелю*. «С.» явился первой учебной книгой по истории и пользовался популярностью до сер. 19 в. (выдержал ок. 30 изданий). В «С.» изложение открывалось сведениями о происхождении и быте славян и завершалось в 1-м изд. серединой 17 в., во 2-м и 3-м (1678 и 1680) доведено до *Чигиринских походов 1677—1678*. В «С.» освещены история Киевского гос-ва, борьба с монголо-татарами, совместная борьба укр. и рус. народов с крымскими татарами, Турцией и Польшей, внутр. политич. история. Автор «С.» утверждал, что рус. цари являются законными наследниками великих киевских князей. Приложения к «С.» содержат «росписи» (перечни имён) рус. князей, польских воевод на Украине, казацких гетманов и киевских митрополитов.

Лит.: М а р ч е н к о М. І., Українська історіографія (з давніх часів до сер. XIX ст.), К., 1959; П е ш т и ч С. Л., «Синопсис» как историческое произведение, в кн.: Тр. Отдела древнерусской литературы, т. 15, М.— Л., 1958.

СИНО́ПСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1853, мор. сражение 18(30) нояб. между рус. и тур. эскадрами в Синопской бухте во время *Крымской войны 1853—56*. Тур. эскадра под команд. Осман-паши, пришедшая в порт Синоп из Стамбула, готовилась высадить крупный десант в р-не Сухум-Кале. Рус. эскадра Черномор. флота под команд. вице-адм. П. С. *Нахимова* (3 линейных корабля) имела задачу воспрепятствовать активным действиям противника. Во время крейсерства в юго-вост. части Чёрного м. она 8(20) нояб. обнаружила тур. эскадру и заблокировала её в Синопской бухте. С прибытием подкреплений Нахимов, имея 6 линейных кораблей и 2 фрегата (720 орудий), решил атаковать тур. эскадру (7 фрегатов, 3 корвета, 2 пароходо-фрегата, 2 брига, 2 транс-



порта, всего 510 орудий). Преодолев плотный заградит. огонь тур. береговых батарей (38 орудий), 18 нояб. рус. корабли в строю кильватерных колонн прорвались в Синопскую бухту, встали на якорь и открыли арт. огонь по кораблям и батареям противника. В течение 4 часов все тур. корабли (кроме бежавшего парохода «Таиф» под команд. англ. советника А. Слейда) и большинство береговых батарей были уничтожены. Потери турок составили св. 3 тыс. чел., ок. 200 чел., в т. ч. раненый Осман-паша, было взято в плен; русские потеряли 37 чел. убитыми и 235 ранеными. Победой в С. с. рус. флот завоевал господство на Чёрном м. и сорвал тур. планы высадки десанта на Кавказе. В связи с поражением Турции её союзники — Великобритания и Франция в дек. 1853 ввели свои эскадры в Чёрное м. С. с. явилось последним сражением эпохи парусного флота.

Лит.: П. С. Нахимов. Документы и материалы, М., 1954; Богданович Е. В., Синоп. 18 ноября 1853, [СПБ, 1878]; Зверев Б. И., Синопское сражение, М., 1953.

СИНОПТИ́ЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛО́ГИЯ (от греч. synoptikós — способный всё обозреть), раздел *метеорологии*, изучающий атмосферные процессы, определяющие условия *погоды* и их изменения с целью разработки методов *прогноза погоды*. С. м. изучает те атм. процессы, к-рые развиваются на обширных территориях и по масштабам относятся к звеньям общей *циркуляции атмосферы* (циркуляционные системы). Исследования этих процессов опираются на физич. законы, определяющие изменения свойств воздуха и его движение; при этом учитываются широта места, с к-рой связано количество притекающей солнечной энергии, а также характер и свойства подстилающей поверхности (суша, характер её рельефа, море), реализующей эту энергию. Между подстилающей поверхностью и атмосферой существует непрерывный обмен теплом, влагой и примесями разного рода. В различных областях Земли под влиянием теплообмена с земной поверхностью формируются *воздушные массы* тропосферы с разными свойствами; пограничные зоны между ними при определённых условиях превращаются в резкие атм. фронты (см. *Фронты атмосферные*). На этих фронтах возникают атм. волны с длинами в сотни и тысячи *км* (см. *Волны в атмосфере*), к-рые в дальнейшем развиваются в вихри с пониженным и повышенным атм. давлением — *циклоны* и *антициклоны*. Возникновение, развитие и перемещение циклонов и антициклонов, или т. н. циклонич. деятельность, определяет собой изменения в распределении воздушных масс и трансформацию последних, а тем самым и перемещение и эволюцию фронтов. Вместе с циклонами, антициклонами, воздушными массами и фронтами перемещаются связанные с ними области облаков и осадков и происходят локальные (местные) изменения ветра, температуры и влажности воздуха и других свойств атмосферы. Т. о., прогноз циклонич. деятельности, определяющей непрерывные изменения в характере общей циркуляции атмосферы и в распределении погоды, открыл путь к прогнозу погоды, по крайней мере на период до неск. суток; изучение последовательной смены типов общей циркуляции атмосферы лежит в основе большинства современных попыток решения задачи и долгосрочных прогнозов погоды. Рабочий метод С. м.— одновременный пространственный анализ развития атм. процессов и связанных с ним условий погоды при помощи *синоптических карт*, или карт погоды, к-рые подразделяются на приземные (по наблюдениям у поверхности Земли) и высотные (для разных уровней в атмосфере). Представление о состоянии атмосферы на различных высотах (гл. обр. о распределении давления, темп-ры и влажности воздуха, а также ветра) получают с помощью карт барической топографии (см. *Топографии барической метод*). Карты погоды позволяют установить структуру, эволюцию и движение воздушных масс, атм. фронтов, циклонов, антициклонов, *струйных течений* и других образований.

Помимо карт погоды, в синоптич. анализе используются и другие материалы: фотографии облачности, получаемые при телевизионной съёмке Земли с метеорологич. спутников, данные наблюдений за облаками, осадками и др. явлениями погоды с помощью метеорологич. радиолокаторов и т. п. На основе закономерностей, выявленных при изучении всего этого эмпирич. материала, на базе гидродинамич. теории, преим. численными методами, даются прогнозы погоды.

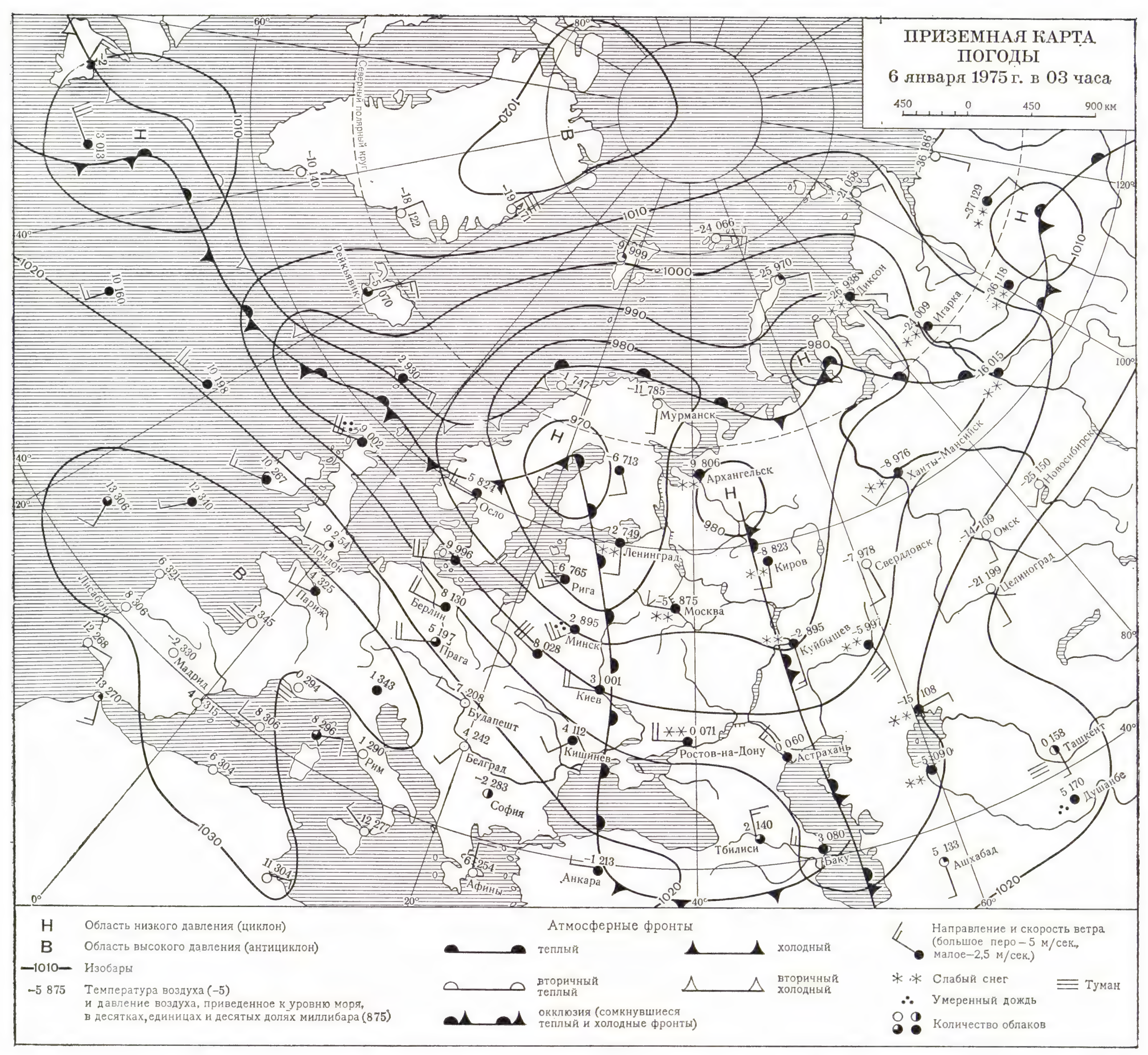
История развития С. м. Первые попытки предвидения погоды, основанные на местных признаках, относятся к глубокой древности. После изобретения в 17 в. барометра делались попытки предсказания погоды по изменению атм. давления в данном пункте. Первую попытку построения прогнозных карт предпринял в 1826 нем. учёный Г. В. Брандес. Но только изобретение телеграфа создало предпосылки для широкого развития синоптич. метода и позволило создать *службу погоды*. Практическим толчком к этому послужила буря 14 февр. 1854, во время к-рой в Балаклавской бухте погибло много кораблей англо-франц. флота, действовавшего на Чёрном море в период Крымской войны (1853—56). Франц. учёный У. Леверье проследил перемещение этой бури в Европе по данным имевшихся наблюдений и пришёл к выводу, что её можно было своевременно предсказать при условии обмена данными наблюдений между разными странами. В Главную физич. обсерваторию в Петербурге метеорологич. телеграммы начали поступать в 1856, а в 1872 в России под руководством М. А. Рыкачёва начато издание ежедневного бюллетеня погоды. Первое штормовое предупреждение по Балтийскому морю было дано 10 окт. 1874.

Ещё до организации службы погоды Г. В. Дове (1837) в Германии пришёл к выводу, что изменения погоды в умеренных широтах объясняются последовательной сменой полярных и экваториальных потоков воздуха и что все атм. движения имеют вихревой характер. В 60-х гг. англ. учёный Р. Фицрой, развивая воззрения Дове, доказал, что в атмосфере умеренных широт всегда обнаруживаются перемежающиеся течения полярного и тропич. воздуха, на границах между к-рыми возникают циклоны. Эти взгляды при редкой в то время сети метеорологич. станций не могли быть подтверждены и поэтому не получили развития; по этой же причине в последующие годы исследования ограничивались преим. изучением особенностей *барического поля* у земной поверхности.

В 20-е годы 20 в. норв. учёные В. Бьеркнес, Я. Бьеркнес, Т. Бержерон и др. более точно сформулировали представления о воздушных массах и атм. фронтах, предложили схемы эволюции циклонов и антициклонов и развили волновую теорию циклогенеза. Сов. школа С. м. создавалась трудами А. И. Аскназия, С. П. Хромова, А. Ф. Дюбюка и др.

Дальнейшее развитие С. м. происходило под знаком внедрения в синоптич. анализ аэрологич. наблюдений, ставших возможными после изобретения радиозонда, первая конструкция к-рого была предложена П. А. *Молчановым*. В кон. 40 — нач. 50-х гг. рост аэрологич. сети и увеличение высоты подъёма радиозондов позволили обогатить С. м. новыми представлениями, в частности о струйных течениях. С 50-х гг. также интенсивно развивались методы описания и прогноза атм. процессов с помощью составления и численного решения уравнений атм. гидротермодинамики. Основополагающее значение для развития численных методов прогноза имели работы сов. учёного И. А. *Кибеля* и его последователей. Основы численного долгосрочного прогноза погоды были заложены Е. Н. *Блиновой*. За рубежом в этой области работали К. *Росби*, норв. учёный Р. Фьорфорт, американские учёные И. Минц, Дж. Чарни и др.

В 60-е гг. начался новый этап развития С. м. На базе гидродинамич. теории и численных методов анализа, прогноза полей давления, темп-ры и ветра оказалось возможным перейти к рассмотрению



атм. процессов в целом, в масштабе всей планеты (Дж. Смагоринский и др., США) и численному краткосрочному прогнозу общего характера погоды для больших территорий. Уточнённый локальный прогноз погоды на основе этого общего прогноза по-прежнему требует детального анализа синоптич. карт на местах. Междунар. *программа исследования глобальных атмосферных процессов* (ПИГАП) предусматривает решение принципиальных вопросов создания надёжного численного метода долгосрочных прогнозов погоды.

Лит.: Хромов С. П., Основы синоптической метеорологии, М., 1948; Кибель И. А., Введение в гидродинамические методы краткосрочного прогноза погоды, М., 1957; Зверев А. С., Синоптическая метеорология, Л., 1968; Монин А. С., Прогноз погоды, как задача физики, М., 1969; Лоренц Э. Н., Природа и теория общей циркуляции атмосферы, пер. с англ., Л., 1970; Марчук Г. И., Численное решение задач динамики атмосферы и океана, Л., 1974.

И. В. Кравченко.

СИНОПТИ́ЧЕСКИЕ КА́РТЫ, карты погоды, географич. карты, на к-рые цифрами и условными знаками наносят данные одновременных наблюдений за погодой. Из многих видов С. к., применяемых для прогнозирования погоды и изучения атмосферных процессов, наиболее важными и распространёнными являются приземные С. к. с данными метеорологич. наблюдений, характеризующих погоду у поверхности земли, и высотные С. к., на к-рые наносятся данные аэрологич. наблюдений, характеризующих распределение метеорологич. элементов на определённых уровнях или в нек-рых слоях свободной атмосферы. В зависимости от назначения в качестве основы для С. к. используют бланковые карты различных масштабов и проекций. В службе погоды СССР наиболее употребительны масштабы 1 : 30 000 000 для С. к. Сев. и Юж. полушарий, 1 : 15 000 000 для территории СССР, сопредельных стран и омывающих частей океанов, 1 : 5 000 000 и 1 : 2 500 000 для частей территории страны.

Сведения каждой метеорологич. станции о погоде наносят на С. к. по установленным схемам, обязательным для всех учреждений службы погоды. На рис. 1 дана схема размещения отдельных метеорологич. элементов и явлений погоды на приземной С. к.: кружком

Рис. 1.

C_H
TT C_M PPP
WW Ⓝ dd ppa
VV $C_L N_h W$
$T_d T_d$ h

Рис. 2.

обозначается местоположение пункта наблюдения, внутри этого кружка (N) показывается степень закрытия неба облаками (● — сплошная облачность, ◐ — половина неба закрыта облаками и т. п.); C_H, C_M, C_L — форма облаков верхнего, среднего и нижнего ярусов; N_h — количество низких облаков, h — их высота; TT — темп-ра воздуха в целых градусах С, T_dT_d — темп-ра точки росы; WW — погода в срок наблюдения; VV — дальность видимости, PPP — атм. давление в десятках, единицах и десятых долях *мб*, pp — его изменение за последние 3 *ч*, a — характеристика изменения давления воздуха, dd — направление и ff — скорость ветра. На рис. 2 дан пример нанесения на С. к. данных о погоде одной метеостанции, из к-рого следует, что облаками покрыто всё небо, высота нижнего основания их 150 *м*, а количество 7 баллов, темп-ра воздуха −7 °С; точка росы −9 °С, в срок и между сроками наблюдений снег, видимость 2 *км*, давление воздуха 1008,5 *мб*, а его изменение за 3 часа 2,6 *мб*, ветер сев.— сев.-зап. 12 *м/сек*. На рис. 3 дана схема расположения данных наблюдений на картах абсолютной барической топографии, причём $h_nh_nh_n$ — высота изобарической поверхности; T_nT_n — темп-ра воздуха, D_nD_n — дефицит точки росы, d_nd_n — направление ветра, f_nf_n — скорость ветра. На рис. 4 — пример нанесения этих данных для уровня 500 *мб*, здесь высота изобарич. поверхности 525 геопотенциальных декаметров, темп-ра воздуха −34 °С, точка росы −38 °С, ветер южный 35 *м/сек*.

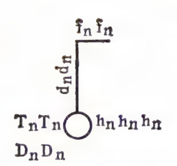


Рис. 3.

Рис. 4.

После нанесения данных С. к. анализируются: на приземных картах проводят фронты и изобары, выделяют зелёным цветом зоны выпадения осадков, жёлтым цветом районы, занятые туманами, и т. п.; на высотных С. к. проводят линии равных значений геопотенциала — изогипсы, изотермы, а также линии равных изменений этих элементов за сутки (изаллогипсы, изаллотермы) и т. п. Представлены Приземная карта погоды и Карта абсолютной барической топографии поверхности 500 *мб* по наблюдениям в 03 часа 6 янв. 1975. Приземная С. к. характеризует расположение областей высокого — антициклонов (В) и низ-

КАРТА АБСОЛЮТНОЙ БАРИЧЕСКОЙ ТОПОГРАФИИ ПОВЕРХНОСТИ 500 миллибаров 6 января 1975 г. в 03 часа

450 0 450 900 км

Н — Область пониженного значения геопотенциала (высотный циклон)

В — Область повышенного значения геопотенциала (высотный антициклон)

−31 507 — Температура воздуха (−31) и высота изобарической поверхности в геопотенциальных декаметрах (507)

Направление и скорость ветра (треугольник — 25 м/сек., большое перо — 5 м/сек., малое — 2,5 м/сек)

540 — Изогипсы поверхности 500 миллибаров

кого — циклонов (Н) атм. давления на уровне моря, воздушных масс и разделяющих их атм. фронтов, воздушных течений у поверхности земли, зон облачности, осадков и других явлений погоды. Представленная высотная С. к. характеризует поле давления, темп-ры и воздушных потоков на высоте, близкой к 5 *км*.

Составляют также и другие С. к., на к-рые наносят значения 1—2 метеорологич. элементов: напр., высоты снежного покрова, максимальной и минимальной темп-ры воздуха, количества выпавших осадков, высоты тропопаузы и темп-ры на этой высоте, расположения струйных течений и т. п.

Кроме С. к., на к-рые наносят данные о погоде на определённый срок наблюдения, в службе погоды составляются также прогностич. карты (приземные и высотные), на к-рых изображается ожидаемое поле давления, темп-ры воздуха, осадков и других явлений погоды через 12, 24, 48 часов и более, а также от нескольких суток до сезона.

Лит.: Наставление по службе прогнозов, ч. 1—2, Л., 1974. *И. В. Кравченко.*

СИНОПТИ́ЧЕСКИЙ КОД, цифровой код для передачи по телеграфу и радио результатов наблюдений метеорологич. станций; см. *Метеорологический код.*

СИ́НО-ТИБЕ́ТСКИЕ ГО́РЫ, Сычуаньские Альпы, Хуандуаньшань, горы в Китае. Представляют собой уступ Тибетского нагорья на границе с равнинами и низкогорьями Восточного Китая. Дл. ок. 750 *км*, шир. до 400 *км*. Высота уменьшается с З. на В. от 5000—6500 *м* до 1000—1200 *м*. Наибольшая выс. 7590 *м* (г. Гунгашань на Ю.). Состоят из ряда хребтов, разделённых узкими глубокими долинами рр. Салуин, Меконг и Янцзы в их верхних течениях (глубина вреза достигает местами 3000 *м*). Хребты преим. крутосклонные, с резкими скалистыми водораздельными гребнями. С.-Т. г. являются частью древней платформы, активизированной мезозойскими движениями и расчленённой разломами на ряд блоков. Поднятые блоки сложены гнейсами, кристаллич. сланцами и песчаниками архея и протерозоя; в опущенных блоках сохранился дислоцированный чехол, сложенный известняками, сланцами и песчаниками палеозоя. Периферийные гряды, примыкающие к Сычуаньской котловине, сложены базальтами пермского возраста и осадочными толщами мезозоя. Горы очень сейсмичны. Месторождения жел. руды, золота, меди. С высотой происходит быстрая смена субтропич. климата зап. окраины Сычуаньской котловины резко континентальным прохладным климатом Тибетского нагорья. У юж. подножий гор выпадает до 1200 *мм* осадков (макс.— летом), на наветренных склонах гор ок. 2000 *мм* и более, по мере приближения к Тибетскому нагорью их кол-во снижается до 600 *мм* в год.

В верхнем поясе (на выс. более 4000 *м*) распространены альп. луга и степи; на выс. 2000—4000 *м* преобладают хвойные (гл. обр. пихтовые, реже еловые) леса с участием тсуги. Ниже 2000 *м* (иногда — 2500 *м*) произрастают смешанные леса с участием псевдотсуги, литокарпуса, кастанопсиса, тополя, берёзы. В открытых к Ю. долинах встречается тис. Эти леса переходят книзу в вечнозелёные субтропич. леса (из лавра, магнолии, инд. сосны и др.), с большим числом эндемичных видов. *В. М. Синицын.*

СИНСЕЛЕ́ХО (Sincelejo), город на С. Колумбии, адм. ц. деп. Сукре. 69 тыс. жит. (1971). Узел автодорог. Торг. центр с.-х. р-на (животноводство; сах. тростник, рис, табак). Произ-во сахара.

СИН СОСО́ЛЬ, корейский литературный жанр; см. *Сосоль.*

СИНТА́ГМА (от греч. sýntagma, букв.— вместе построенное, соединённое), в широком смысле — любая последовательность языковых элементов, связанных отношением определяемое — определяющее. Такое понимание С. восходит к Ф. де *Соссюру*. С. может быть последовательностью *слов* (внешняя С.) и последовательностью *морфем* (внутренняя С.). Напр., «дом-ик» образует внутр. С., в к-рой элемент «дом-» является определяемым, а «ик» определяющим членом С.; эта С. соотносится с внеш. С. «маленький дом», где «дом» — определяемое, а «маленький» — определяющее. В более узком смысле С.— словосочетание, вычленяемое в составе предложения (С. предикативная, атрибутивная, объектная и т. д.), а предложение — цепная последовательность синтагм. Л. В. *Щерба* называл С. возникающие в речи интонационно организованные фонетич. единства, выражающие единое смысловое целое и могущие состоять из одной или нескольких ритмич. групп. Фраза может поразному члениться на С., что связано со смысловыми оттенками, логическим выделением или с синтаксич. омонимией. Например, «вчера /было жарко» — «вчера было/жарко».

Лит.: Карцевский С. О., Повторительный курс русского языка, М.—Л., 1928; Соссюр Ф. де, Курс общей лингвистики, пер. с франц., М., 1933; Виноградов В. В., Понятие синтагмы в синтаксисе русского языка, в сб.: Вопросы синтаксиса современного русского языка, М., 1950; Балли Ш., Общая лингвистика и вопросы французского языка, пер. с франц., М., 1955; Щерба Л. В., Фонетика французского языка, 7 изд., М., 1963. *В. А. Виноградов.*

СИНТАГМА́ТИКА, синтагматический план, один из двух аспектов исследования языка (в противоположность *парадигматике*), предполагающий изучение языковых единиц в их *синтагматических отношениях*, к-рыми они связаны в составе высказывания. Различение двух этих аспектов исследования отражает различие между двумя формами существования (функционирования) языковых единиц — в системе (языке) и в тексте (речи). В С. единицы языка рассматриваются не как равноправные и взаимозаменяемые, а как позиционно упорядоченные. Если в парадигматике отношение между любыми двумя элементами есть отношение противопоставления (*оппозиции*) языковых единиц в их ассоциативных связях, то в С. это — отношение контраста языковых единиц в их линейных связях. Различимость единиц в парадигматике имеет абсолютный характер, в С.— относительный: в одних позициях единицы различаются, в других — частично или полностью совпадают (см. *Нейтрализация*). В С. рассматриваются единицы не только *плана выражения*, но и *плана содержания*. В отличие от позиц. упорядоченности формальных единиц, семантич. единицы контекстно упорядочены. Понятия позиции и контекста — осн. в теории С. Иногда С. понимается и более узко — как раздел *синтаксиса*, изучающий *словосочетания* (*синтагмы* в узком смысле). *В. А. Виноградов.*

СИНТАГМАТИ́ЧЕСКИЕ ОТНОШЕ́НИЯ, связи и зависимости между языковыми элементами (единицами любой сложности), одновременно сосуществующими в линейном ряду (тексте, речи), напр. между соседними звуками (откуда явления *сингармонизма*, *ассимиляции*), *морфами* (откуда явления наложения или усечения смежных *морфем*) и т. п. Термин введён Ф. де *Соссюром*. Часто употребляется как эквивалент понятию функций у последовательно соединяемых языковых элементов в процессе речи. С. о. выделяются в языке в противоположность *парадигматическим отношениям*, или ассоциативным связям, образуя область исследования *синтагматики*. Рассмотрение языковых явлений только по их С. о. было характерно для *дескриптивной лингвистики* и лежало в основе *дистрибутивного анализа*. Изучение С. о.— важный аспект проблемы сочетаемости языковых элементов, их *валентности*, закономерностей объединения в речи.

СИ́НТАКСИС (от греч. sýntaxis — построение, порядок) в логике, описание и изучение чисто формальной части *формализованного языка*, т. е. неинтерпретированного *исчисления* (в отличие от логич. *семантики*, интересующейся как раз *интерпретациями* исчислений). С. в узком смысле рассматривает только выразительные средства исчисления: алфавит и правила образования формул; логический С. интересуется, сверх того, дедуктивным аппаратом исчисления, т. е. его *аксиомами* и правилами вывода *теорем*. (Термин «С.» в любом из этих смыслов применяют часто не к описаниям структуры исчисления, а к самой этой описываемой структуре.) Различают также элементарный С., относящийся к к.-л. конкретному исчислению, и теоретический С.— общую теорию исчислений (формальных систем). Вся эта терминология введена австр. логиком Р. Карнапом (1934).

См. *Исчисление*, *Металогика*, *Метаязык* и лит. при этих статьях.

СИ́НТАКСИС, раздел *грамматики*, изучающий внутреннюю структуру и общие свойства *предложения*. Основоположником С. принято считать греч. грамматика А. Дискола (2 в.). В ходе развития лингвистич. мысли содержание и удельный вес С. в описании языка менялись. В ранней лингвистич. традиции под С. подразумевалось учение о предложении и его частях. Анализ предложения осуществлялся во всеобщих понятиях логики (учение о *членах предложения*). Категории С., в отличие от морфологич. форм, считались универсальными. С., т. о., изучал содержащиеся в предложении мысли, т. е. смысловую сторону речи, и противопоставлялся *фонетике* и *морфологии*, изучающим сторону выражения. Позднее эта линия развития привела к пониманию С. как раздела грамматики, в к-ром явления языка рассматриваются в направлении от значения (функции) к форме (Й. О. *Есперсен*). Поскольку предметом С. считалось актуальное содержание предложения, С. иногда отождествлялся с методом синхронного (см. *Синхрония*) анализа и противопоставлялся диахроническому (см. *Диахрония*) подходу к языку (А. А. *Потебня*). Во 2-й пол. 19 в. в связи с пробуждением интереса к нац. специфике языков и переносом центра тяжести на морфологию С. стал опреде-

ляться как учение о функциях в предложении классов слов или *частей речи*. С. частей речи был продолжением морфологии. За его пределами, однако, оставались все явления, характеризующие предложение как целостную единицу. Они рассматривались как своего рода приложение к С. частей речи, органически с ним не связанное. Стремясь преодолеть непоследовательность в членении грамматики, нем. учёный Й. Рис определял С. как учение о сочетаниях слов, описываемых со стороны формы и содержания. Рис противопоставлял С. учению о слове. Направление, начатое Рисом, было продолжено В. *Матезиусом*, определившим С. как учение о средствах и способах комбинации номинативных единиц (см. *Номинация*). В этом же духе представляли себе предмет С. и мн. другие лингвистич. школы 1-й пол. 20 в. Так, сторонники формальной и структурной грамматики понимают С. как учение о сочетательных (комбинаторных, валентностных, реляционных) способностях слова — синтагматический С. Дескриптивисты (см. *Дескриптивная лингвистика*) видели задачу С. в изучении аранжировки слов (или морфем) в высказывании — дистрибутивный С. Представители логич. и психологич. направлений в грамматике (шире — сторонники содержат. подхода к языку) разрабатывают С. как учение о предложении (высказывании). Невозможность ни исключить из описания языка один из этих двух аспектов, ни привести их к общему знаменателю имела своим следствием помещение в С. двух самостоятельных, внутренне не объединённых разделов: учения о сочетат. потенциях слова и учения о предложении. С. трактуется как «учение о слове в предложении и о предложении в целом» (И. И. *Мещанинов*). Различие между этими частями С. обнаруживает себя через оппозицию двух видов изучаемых в них единиц: *словосочетания* — номинативной единицы, функционально эквивалентной слову, и предложения — предикативной, коммуникативной единицы.

В синтагматич. С. описываются типы синтаксич. отношений. Принято различать сочинит. (см. *Сочинение*) и подчинит. (см. *Подчинение*) связи между словами и частями сложного предложения. Подчинение имеет две осн. разновидности: атрибутивные отношения, часто выражаемые формами *согласования* (ср. «большое окно»), и комплетивные отношения, обычно реализуемые в формах *управления* (ср. «открыть окно»). Показателями синтаксич. отношений могут быть аффиксы, предлоги, послелоги, флексия, предложно-падежные формы, союзы, порядок слов, *примыкание* и пр. Присутствие в предложении названных элементов обеспечивает переход от линейной последовательности слов к «дереву зависимостей» (т. е. системе смысловых связей), представляющему собой синтаксич. модель предложения. Показатели синтаксич. связей бывают двух типов: формально-синтаксические и семантико-синтаксические. Первые лишены семантич. содержания; они указывают лишь на то, с каким элементом предложения следует связать данное слово (согласование, примыкание); вторые значимы. Они сигнализируют о функциях, выполняемых в ситуации объектами, обозначенными соответствующими словами (ср. «Мать любит сына» и «Сын любит мать»). В ве́дение этого раздела С. вошло изучение принципов построения сверхфразовых единств и, шире, связного текста. В С. предложения рассматриваются: типы предикативных отношений, соединяющих главные члены предложения — *подлежащее* и *сказуемое*, а также общие свойства предложения — модальность, синтаксич. время, коммуникативная цель предложения и пр. В эту часть С. входит также учение о членах предложения. Применительно к языкам, в к-рых подлежащее и сказуемое не всегда совпадают с *темой* и *ремой* (логич. субъектом и предикатом), в С. предложения выделяется раздел, посвящённый способам выражения *актуального членения предложения*, в т. ч. порядку слов. Удельный вес С. в разных по своему характеру грамматиках неодинаков. С. то составляет дополнение к морфологии (С. частей речи), то занимает в грамматике центр. место, причём морфология определяется как техника для С. (Н. Я. Марр). Особенно велико место С. в т. н. «порождающих грамматиках» (см. *Грамматика формальная*), теория к-рых разрабатывается с кон. 50-х гг. 20 в. В этой концепции, положившей в основу грамматич. исследований *семантику*, задачей С. считается разработка правил порождения (деривации) предложений из их «глубинных структур», т. е. структур, приближающихся к семантич. репрезентации предложения. Большое внимание уделяется значению синтаксических категорий, проблемам синонимич. преобразований предложений, их семантич. интерпретации и логич. характеристикам, исследованию свойств речевых высказываний в их связи с ситуацией *коммуникации*.

Лит.: Шахматов А. А., Синтаксис русского языка, 2 изд., М.— Л.,1941; Мещанинов И. И., Члены предложения и части речи, М.—Л., 1945; Грамматика русского языка, т. 2, М., 1954; Пешковский А. М., Русский синтаксис в научном освещении, М., 1956; Потебня А. А., Из записок по русской грамматике, т. 1—2, М., 1958; Виноградов В. В., Из истории изучения русского синтаксиса, М., 1958; его же, Исследования по русской грамматике, М., 1975; Есперсен О., Философия грамматики, пер. с англ., М., 1958; Хомский Н., Синтаксические структуры, пер. с англ., в кн.: Новое в лингвистике, в. 2, М., 1962; Грамматика современного русского литературного языка, М., 1970; Панфилов В. З., Взаимоотношение языка и мышления, М., 1971; Общее языкознание. Внутренняя структура языка, М., 1972; Падучева Е. В., О семантике синтаксиса, М., 1974; Delbrück B., Vergleichende Syntax der indogermanischen Sprachen, t. 1—3, Strass., 1893—1900; Ries J., Was ist Syntax?, Prag, 1927; Tesnière L., Éléments de syntaxe structurale, P., 1959.

Н. Д. Арутюнова.

СИНТА́КТИКА (от греч. syntaktikós — строящий по порядку, приводящий в порядок), часть *семиотики*, посвящённая изучению т. н. синтаксических, т. е. чисто структурных (см. *Синтаксис в логике*) свойств знаковых систем, безотносительно к к.-л. их *интерпретациям* (составляющим предмет интересов *семантики*) и возможным интерпретаторам (рассматриваемым *прагматикой*). (Поскольку имеются серьёзные основания характеризовать семиотику не как «науку» в общепринятом значении этого слова, а как определённый подход к описанию различного рода «знаковых ситуаций» и решению связанных с ними задач, о С. имеет смысл говорить как о чисто «формальном», структурном аспекте такого семиотич. подхода.) Примером синтаксич. характеристики *исчисления* могут служить правила образования формул в этом исчислении, дающие критерии отличения формул от выражений, составленных из символов алфавита данного исчисления, но не являющихся его формулами. Синтаксис и морфология грамматик естественных языков также интересуются преим. синтаксич. (в рассматриваемом здесь смысле) вопросами. Особенно велик удельный вес синтаксич. закономерностей в *формализованных языках* математич. логики и математики; именно в рамках логико-математич. исследований возникли идеи, методы и результаты, про к-рые можно было бы сказать, что они составляют «предмет С.». Но синтаксич. аспект исследования оказался весьма плодотворным и в применении к естественным языкам — как к «мёртвым» (в вопросах дешифровки древних письменностей), так и к ныне существующим (напр., применительно к проблемам *машинного перевода*; см. также *Модели* в языкознании).

Лит. см. при статьях *Исчисление, Семиотика*.

СИНТА́НЫ, синтетические *дубящие вещества*.

СИ́НТЕЗ (от греч. sýnthesis — соединение, сочетание, составление), соединение различных элементов, сторон объекта в единое целое (*систему*), к-рое осуществляется как в практич. деятельности, так и в процессе познания. В этом значении термин «С.» противопоставляется *анализу*, с к-рым он неразрывно связан; С. и анализ дополняют друг друга, каждый из них осуществляется с помощью и посредством другого. В совр. науке термин «С.» применяется также в нек-рых спец. значениях. Так, под С. понимают процесс рассуждения, последоват. получения того, что должно быть доказано, из ранее доказанных утверждений (в противоположность анализу как процессу рассуждения от доказываемого к уже доказанному). Подобного понимания анализа и С., восходящего ещё к антич. геометрии (Платон, Евклид, *Папп* Александрийский), придерживается, напр., Я. Хинтикка (Финляндия). Другое значение термина «С.» связано с т. н. «синтетическими суждениями» (см. *Логическая семантика*).

Анализ и С. лежат не только в основе всех видов человеческой деятельности, но в своих элементарных формах определяет поведение высших животных, а в различных технич. реализациях используются в программах ЭВМ, искусств. самоорганизующихся систем и т. д. Физиологич. основой поведения человека является аналитикосинтетич. деятельность головного мозга. С. как мыслительная операция произведен от предметного соединения частей объектов в целое и исторически формируется в процессе общественно-производств. деятельности людей. Законы превращения (*интериоризации*) предметных синтетич. действий в психич. операции С. исследуются в психологии (Ж. *Пиаже*, С. Л. *Рубинштейн*, А. Н. *Леонтьев*).

С. как познават. операция имеет множество различных форм. Любой процесс образования понятия основан на единстве процессов анализа и С. Эмпирич. данные исследования того или иного объекта синтезируются при их теоретич. обобщении. В теоретич. науч. знании С. выступает в форме взаимосвязи теорий, относящихся к одной предметной области (на основе *соответствия принципа*), как объеди-

нение конкурирующих, в определённых аспектах противоположных теорий (напр., С. корпускулярных и волновых представлений в совр. физике), в форме построения дедуктивных (аксиоматич., гипотетико-дедуктивных и т. д.) теорий и др. Диалектич. метод *восхождения от абстрактного к конкретному* как способ построения теоретич. знания о сложных, развивающихся объектах также представляет собой одну из форм С.: получаемое в результате конкретное знание об исследуемом объекте есть С., единство его многообразных абстрактных определений.

Для совр. науки характерны не только процессы С. внутри отд. науч. дисциплин, но и между разными дисциплинами — междисциплинарный С. (процессы С. сыграли важную роль в формировании биофизики, биохимии, эконометрики и др.), а также между осн. сферами научно-технич. знания — естествознания, обществ. и технич. наук. В 20 в. возник ряд т. н. интегративных наук (напр., кибернетика), в к-рых синтезируются данные о структурных свойствах объектов различных дисциплин. Исследование процедур С. науч. знания играет существ. роль при решении проблемы единства науки, в трактовке к-рой диалектич. материализм исходит из многообразия форм научно-технич. знания, объединяемых в процессе познания на основе С. методологич. средств, понятий и принципов различных областей знания.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18, 29; Мамардашвили М. К., Процессы анализа и синтеза, «Вопросы философии», 1958, № 2; Ильенков Э. В., Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса, М., 1960; Кедров Б. М., Классификация наук, т. 1—2, М., 1961—65; Горский Д. П., Проблемы общей методологии наук и диалектической логики, М., 1966; Синтез современного научного знания, М., 1973; Bunge M., Scientific research, v. 1—2, B., 1967.

В. Н. Садовский.

СИ́НТЕЗ АВТОМАТИ́ЧЕСКИЙ систем управления, раздел *автоматики*, рассматривающий методы автоматического (автоматизированного) проектирования различных систем управления с заданными свойствами при ограниченных исходных данных; собственно реализация таких методов. С. а. отличается от обычного проектирования тем, что нек-рые, наиболее трудоёмкие его этапы (напр., расчёт вариантов) выполняются при помощи ЭВМ. Теоретич. основой С. а. является теория *оптимальных систем*.

С. а. включает в себя 3 осн. этапа. На первом этапе разрабатывается математич. модель (ММ) проектируемой (синтезируемой) системы, представленная, напр., системой дифференц. уравнений. ММ отображает связи между показателями состояния, напр. быстродействием и надёжностью системы, её точностью, качеством выпускаемой продукции и т. п., и параметрами управления, с помощью к-рых осуществляется воздействие на проектируемую систему, в результате чего меняются её показатели состояния. Совместно с заданными ограничениями на показатели состояния и параметры управления ММ определяет область допустимых вариантов проектирования. На втором этапе на основе ММ составляется целевая функция (ЦФ), или критерий оптимальности,— математически сформулированная цель С. а. В ЦФ могут быть одновременно отражены неск. показателей состояния с добавлением экономических показателей (напр., прибыли, себестоимости и т. п.). В ЦФ также входят параметры управления, набор к-рых определяет различные варианты проектируемых систем. В нек-рых вариантах ЦФ достигает экстремума. Этот экстремум определяет оптимальную область, из к-рой выбирается один из вариантов для реализации. Второй этап часто объединяется с первым. На третьем этапе разрабатываются способы технич. реализации выбранного варианта системы, полученного в виде общих математич. зависимостей (рекомендаций), т. е. составляются функциональные, структурные, динамич., электрич., сборочные и т. п. схемы.

Лит.: Ландау И. Я., Применение ЦВМ для проектирования ЦВМ, М., 1974.

А. В. Кочеров.

СИ́НТЕЗ ИСКУ́ССТВ, органичное соединение разных искусств или видов искусства в художественное целое, к-рое эстетически организует материальную и духовную среду бытия человека. Понятие «С. и.» подразумевает создание качественно нового художественного явления, не сводимого к сумме составляющих его компонентов. Их идейно-мировоззренческое, образное и композиционное единство, общность участия в художеств. организации пространства и времени, согласованность масштабов, пропорций, ритма порождают в иск-ве качества, способные активизировать его восприятие, сообщать ему многоплановость, многогранность развития идеи, оказывать на человека многостороннее эмоционально насыщенное воздействие, обращаясь ко всей полноте его чувств. Этим определяются большие социально-воспитат. возможности С. и.

В истории иск-ва известны разнообразные формы синтеза. *Архитектура* и *монументальное искусство* постоянно тяготеют к объединению, создавая архитектурно-художеств. синтез, в к-ром живопись и скульптура, выполняя собств. задачи, также расширяют и истолковывают архит. образ. В этом пространств.-пластич. синтезе обычно участвуют *декоративно-прикладное искусство* (средствами к-рого создаётся предметная среда, окружающая человека), а также нередко произв. станкового иск-ва. Синтез временны́х иск-в (поэзия, музыка) осуществляется во всех жанрах вокальной и вокально-театр. музыки (песня, романс, кантата, оратория, опера и др); своеобразной формой синтеза музыки и поэзии являются мн. произведения программной инструментальной музыки. Театр, кино и родственные им временно-пространственные иск-ва по своей природе синтетичны, они объединяют творчество драматурга (сценариста), актёра, режиссёра, художника, а в кино также оператора; в муз. театре драматич. иск-во выступает в единстве с вокальной и инструментальной музыкой, хореографией и т. д. Иск-во режиссёра эстетически объединяет компоненты художеств. театр. или кинематографич. произведения в новое целое.

Синтез может осуществляться на разных уровнях: внутри вида иск-ва (напр., использование методов документального кино — хроники, репортажа и т. д. — в игровом фильме) и между иск-вами (напр., введение кинематографич. изображения в театр. действие). Обществ. потребность в более широком и целостном отражении действительности рождает объединение видов иск-ва в новый синтетич. вид. Часто С. и. делает более активной роль публики, напр. в нар. празднествах, шествиях, триумфах, карнавалах, в различных ритуальных действах (антич. *дионисии*), участники к-рых являются одновременно зрителями и авторами. Различным может быть соотношение между участвующими в синтезе искусствами. Один вид может полностью доминировать, подчиняя себе другие (напр., др.-егип. архитектура подчиняет себе скульптуру и живопись); всеобщее значение может приобрести качество, присущее одному из иск-в (напр., «архитектоничность» пластич. иск-в в классицизме, «пластичность» в др.-греч. иск-ве, «живописность» в барокко). Как в отд. ист. эпохи, так и в соответствии с конкретным замыслом художника виды иск-ва могут тесно срастаться между собой (архитектура и скульптура готики), гармонично дополнять друг друга (в эпоху Возрождения) и находиться в контрастном сопоставлении (во мн. сооружениях 20 в.).

Для эпохи первобытнообщинного строя характерен синкретизм — первонач. нерасчленённость видов иск-ва, к-рые были непосредственно вплетены в деятельность человека и его ритуалы. Когда иск-ва начинают дифференцироваться, выявляя своё взаимодополняющее своеобразие, возникает и обратное стремление — к их синтезу. Храмовый ритуал, подчиняющий единому замыслу элементы изобразит. иск-ва, словесного творчества, музыки, а также обрядовые действия, выступает как организующее начало С. и. начиная с культур Др. Востока. Подавляющей сверхчеловеч. массе егип. сооружений, изобразит. символике архитектуры (колонны наподобие цветов лотоса или связок папируса) греч. культура противопоставила гармонич. соотношение архитектуры и скульптуры, внушающее мысль о победе человеч. начала. В ср.-век. храмах внутр. пространство насыщается одухотворённостью образов живописи (мозаика, фреска, в готич. церквах витраж), становящейся неотъемлемой частью архитектуры: художеств. и реальное пространство сливаются в одно символич. целое, дополняемое литургич. поэзией и музыкой.

В культуре поздней готики и особенно Возрождения, с усилением светских начал иск-ва и всё большей индивидуализацией творчества, происходит распад органич. «соборной» универсальности ср.-век. С. и. Складываются новые нормы синтеза, осн. на осознании самостоят. роли каждого из иск-в. В творчестве великих мастеров С. и. (Браманте, Рафаэль, Микеланджело, Л. Бернини) в 16 — 17 вв. были с особой полнотой разработаны общие принципы соединения иск-в в едином ансамбле. В живописи, создающей иллюзорное пространство, и в скульптуре, существующей в архит. пространстве, изобразит. форма, не утрачивая своего реального содержания и относительно независимого бытия, приобретает определ. черты условности, связанные с монументальным и декоративным назначением произведения. С. и. связывается не столько с церк. ритуалами, сколько с особыми формами светского быта (триумфы, придворные феерии, оперные и балетные спектакли, дворцовые ансамбли). В иск-ве рококо и просветительского классицизма 18 в. важной целью С. и. становится создание художеств. жилой

среды, утверждающее высокое значение повседневного бытия.

В условиях бурж. общества разрушаются мн. формы С. и., прежде всего архит.-художеств. синтез. Но интерес к проблемам С. и. получает новый смысл, будучи связан с представлениями о проникновении в жизнь художеств. начала, о гармонич. развитии человека, а в социалистич. учениях — и с представлениями о совершенном обществе. Задачи формирования цельного, гармонически развитого человека, выдвинутые И. В. Гёте, Ф. Шиллером, ранними романтиками, преломились в романтич. теориях 19 в. в проблему создания синтетич. произведений иск-ва (нем. Gesamtkunstwerk), к-рые образуют «оазисы красоты», противостоящие бурж. практицизму и бездуховности. С этими представлениями был связан интерес к муз. драме как совр. основе С. и., способной заменить религ. ритуал (Р. Вагнер). Романтич. утопии духовного обновления общества с помощью синтетич. «соборного» художеств. творчества были позже развиты символистами (Вяч. И. Ивановым). Большое значение придавалось и *синестезии*, зрительно-слуховым соответствиям (цветомузыка А. Н. Скрябина). Стиль «модерн» на рубеже 19—20 вв. предпринял попытки практического возрождения синтеза в быту на основе архитектуры. Развивая идеи синтетической культуры (У. Моррис, Х. ван де Велде), рационалисты 1920-х гг. (представители *конструктивизма*, *«Баухауз»*) стремились к созданию целостной художеств. среды, активно направляющей жизненные процессы; при этом часто аналитич., образно-познават. функции иск-ва отрицались, а художеств. творчество утопически рассматривалось как гл. фактор «жизнестроения». Значит. работы в области С. и. связаны в 20 в. с созданием крупных мемориальных сооружений, выставочных комплексов (в т. ч. *выставок всемирных*), а также с оформлением празднеств, нар. шествий, фестивалей и т. д. В театре 1960—70-х гг. утвердилось стремление к созданию синтетич. спектаклей (соединяющих в общем ритмико-пластич. и пространственном целом драму, музыку, поэзию, хореографию), к более полному воплощению духовного мира совр. человека, к яркой идейной целенаправленности массового зрелища.

Идеи С. и. в сов. культуре возникли с первых её шагов: они содержались в ленинском плане *монументальной пропаганды*, нашли своё выражение в агитац. иск-ве периода Окт. революции и Гражд. войны, в деятельности архитекторов и художников, создававших обществ. здания новых типов. Особо актуальными они стали в 1930-х гг. в связи со стр-вом моск. метрополитена, ВСХВ (ныне ВДНХ). С сер. 20 в. в социалистич. странах в связи с созданием новых городов, крупных обществ. зданий и комплексов, мемориальных ансамблей С. и. получает широкое практич. воплощение (см. *Монументальное искусство*, *Мемориальные сооружения*). С. и. является одним из важных средств создания среды, отвечающей идейно-эстетич. запросам развитого социалистич. общества.

Илл. см. на вклейках, табл. XX, XXI (стр. 432—433).

Лит.: Вагнер Р., Избр. статьи, М., 1935; Вопросы синтеза искусств. [Сб., М.], 1936; Эйзенштейн С., Избр. статьи, М., 1956; Синтез искусств в архитектуре. [Сб.], М., 1963; Громов Е. С., Современный кинематограф и проблема синтеза искусств, в кн.: Кинематограф сегодня. [Сб.], М., 1967; Синтез искусств и архитектура общественных зданий. [Сб.], М., 1974; Damaz P. F., Art in European architecture, N. Y., [1956]; его же, Art in Latin American architecture, N. Y., 1963; Sedlmayr H., Epochen und Werke, Bd 2, W.— Münch., 1960; Bildkunst und Baukunst, B., 1970. *К. А. Макаров.*

СИ́НТЕЗ ЛИНЕ́ЙНОЙ ЦЕПИ́ электрической, определение структуры линейной электрич. цепи и параметров элементов, из к-рых она должна быть собрана, по заданным её свойствам или характеристикам. В общем случае задача синтеза разбивается на 3 этапа: выяснение необходимых и достаточных условий, к-рым удовлетворяют функции, выражающие характеристики реальных цепей (т. е. условий их физической реализуемости); аппроксимация заданной функции (с требуемой точностью) функцией физически реализуемой цепи или проверка физ. реализуемости заданной функции; реализация функции в виде одной или нескольких возможных цепей.

Различают синтез пассивных и активных цепей, цепей с потерями и без потерь (реактивных), *двухполюсников*, *четырёхполюсников* и *многополюсников*, синтез по частотным (заданным графически либо аналитически) и временным характеристикам, а также по передаточным функциям. К С. л. ц. прибегают при расчёте сложных фильтров, корректирующих контуров и других устройств в электротехнике, радиотехнике, автоматике и т. д. См. также *Линейные системы*.

Лит.: Кочанов Н. С., Основы синтеза линейных электрических цепей во временной области, М., 1967; Гиллемин Э. А., Синтез пассивных цепей, пер. с англ., М., 1970; Карни Ш., Теория цепей. Анализ и синтез, пер. с англ., М., 1973. *Б. Я. Жуховицкий.*

СИ́НТЕЗ МЕХАНИ́ЗМОВ, раздел *машин и механизмов теории*, в к-ром рассматриваются методы проектирования кинематич. схем механизмов по заданным кинематич. и динамич. свойствам. Наиболее полно разработаны методы С. м. по заданным кинематич. свойствам, т. е. кинематич. С. м., к-рый состоит в определении кинематич. схемы механизма и параметров этой схемы, обеспечивающих требуемые движения. Проще всего кинематич. синтез *кулачковых механизмов*, для к-рых можно задать почти любой закон движения ведомого звена и путём несложных построений или вычислений найти профиль кулачка, обеспечивающий заданный закон движения. Значительно сложнее синтез *рычажных механизмов*, к-рый может быть выполнен лишь приближённо. Методы синтеза *шарнирных механизмов* основаны на применении теории приближения функций. Эти методы впервые предложены в 1853 П. Л. *Чебышевым*. Общим недостатком большинства методов С. м. является то, что, как правило, они не дают возможности выбирать схему механизма, а размеры звеньев часто получаются конструктивно непригодными. Однако эти недостатки в значит. мере устраняют применением ЭВМ, к-рые позволяют оптимизировать различные критерии и учитывать большое кол-во кинематич., динамич. и конструктивных ограничений.

Лит. см. при ст. *Машин и механизмов теория*. *Н. И. Левитский.*

СИ́НТЕЗ ХИМИ́ЧЕСКИЙ, целенаправленное получение сложных веществ из более простых, основывающееся на знании молекулярного строения и реакционной способности последних. Обычно под синтезом подразумевается последовательность нескольких хим. процессов (стадий).

В раннем периоде развития химии С. х. осуществлялся гл. обр. для неорганич. соединений и носил случайный характер. Синтетич. получение сложных веществ стало возможным лишь после того, как были накоплены сведения об их составе и свойствах с развитием методов органич. и физико-химич. анализа. Принципиальное значение имели первые синтезы органич. веществ — щавелевой к-ты и мочевины, осуществлённые Ф. *Вёлером* в 1824 и 1828 (см. *Органическая химия*). Попытки синтеза аналогов сложных природных соединений, предпринятые в сер. 19 в., когда стройной теории строения органич. соединений не существовало, показали лишь принципиальную возможность синтеза таких веществ, как *жиры* (П. Э. М. *Бертло*) и *углеводы* (А. М. *Бутлеров*). Позднее уже на теоретич. основе (см. *Химического строения теория*) были синтезированы индиго, камфора и другие сравнительно простые соединения, а также более сложные — нек-рые углеводы, аминокислоты и пептиды. Начиная с 20-х гг. 20 в. плодотворное влияние на методологию С. х. оказали работы Р. *Робинсона* по получению ряда сложных молекул путями, имитирующими пути их образования в природе. С кон. 30-х гг. наблюдается бурное развитие С. х. вначале в области стероидов, алкалоидов и витаминов, а затем в области изопреноидов, антибиотиков, полисахаридов, пептидов и нуклеиновых кислот. В 40—60-х гг. существенный вклад в развитие тонкого органич. синтеза внёс Р. Б. *Вудворд*, осуществивший синтез ряда важных природных соединений (хинин, кортизон, хлорофилл, тетрациклин, витамин B_{12} и др.). Примером больших успехов С. х. может служить также первый полный синтез гена аланиновой транспортной рибонуклеиновой кислоты (из дрожжей), осуществлённый в 1970 Х. Г. *Кораной* с сотрудниками.

Развитие органич. синтеза происходит по след. принципиальным направлениям: произ-во важнейших пром. продуктов (полимеров, синтетич. топлива, красителей и пр.); получение различных физиологически активных веществ для медицины, с. х-ва, пищ. пром-сти, парфюмерии; подтверждение строения сложных природных соединений и получение молекул с «необычным» строением для проверки и совершенствования теории органич. химии; расширение арсенала реакций и методов С. х., включая использование *катализаторов*, высоких энергий (см. *Плазмохимия*, *Радиационная химия*), а также более широкое использование (в строго контролируемых условиях) микроорганизмов и очищенных ферментов. В 70-е гг. появились работы по применению ЭВМ для целей оптимизации многостадийного С. х.

Разработка и совершенствование синтетич. методов позволили получать мн. важные хим. продукты в пром. масштабах. В *неорганической химии* — это синтезы *азотной кислоты*, *аммиака*, *серной кислоты*, *соды*, различных комплексных и других соединений. Налажено многотоннажное произ-во органич. веществ, используемых в различных отраслях хим. пром-сти (см. *Основной органический синтез*), а также продуктов тонкого органич. синтеза (гормонов, витаминов).

Лит.: Реутов О. А., Органический синтез, 3 изд., М., 1954; Перспективы развития органической химии, пер. с англ. и нем., под ред. А. Тодда, М., 1959; Крам Д., Хеммонд Дж., Органическая химия, пер. с англ., М., 1964. См. также лит. при статьях, ссылки на к-рые даны в тексте.
С. А. Погодин, Э. П. Серебряков.

СИНТЕЗА́ТОР частот, устройство для получения электрических *гармонических колебаний* с требуемыми частотами линейным преобразованием (умножением или делением на постоянные коэффициенты, сложением, вычитанием) постоянных частот исходных колебаний, создаваемых одним или несколькими опорными генераторами. С. служат источниками стабильных (по частоте) колебаний в радиопередатчиках, супергетеродинных радиоприёмниках, измерителях частот и других устройствах, требующих настройки на разные частоты в пределах частотных диапазонов, соответствующих назначению устройства. Синтез частот обеспечивает их более высокую точность и стабильность, чем перестройка частоты изменением индуктивности и ёмкости *колебательного контура*.

Применяемые в С. опорные генераторы с термостатированными кварцевыми резонаторами (см. *Кварцевый генератор*) обладают очень высокой стабильностью частоты (10^{-8} и выше), что предопределяет столь же высокую стабильность частот синтезируемых колебаний. Действие С. обычно основывается либо на выделении (при помощи *электрических фильтров*) отд. гармонич. колебаний опорного генератора (номера́ выбираемых гармоник определяются цифрами в разных порядках числового значения синтезируемой частоты), либо (преимущественный способ) на синхронизации двух колебаний: полученных в результате деления осн. частоты опорного генератора *делителем частоты* с постоянным коэфф. деления и полученных в результате деления частоты др. генератора — с фазовой автоматич. подстройкой частоты — цифровым делителем с переменным коэфф. деления. В С. можно устанавливать дискретные значения частоты (в пределах рабочего диапазона) через определённые, достаточно малые интервалы, напр. через 1 *кгц*, 100 *гц*, 10 *гц* или менее. Установку частоты осуществляют, как правило, декадным набором цифр её числового значения при помощи дисков, ручек или кнопок (поэтому такой С. наз. декадным). В ряде случаев значение синтезированной частоты отображается на цифровом электронном индикаторе.

Лит.: Чистяков Н. И., Декадные синтезаторы частот, М., 1969. *Н. И. Чистяков.*

СИНТЕТА́ЗЫ, тривиальное (не систематическое) название ферментов класса *лигаз*. В отличие от синтаз (см. *Лиазы*), осуществляют реакции конденсации, сопровождающиеся расщеплением богатых энергией связей в нуклеозидтрифосфатах (АТФ и др.).

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ ВОЛО́КНА, см. *Волокна синтетические.*

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ И ИСКУ́ССТВЕННЫЕ ПИЩЕВЫ́Е ПРОДУ́КТЫ, пищ. продукты, как правило, высокой белковой ценности, создаваемые новыми технологич. методами на основе отдельных пищ. веществ (белков или составляющих их аминокислот, углеводов, жиров, витаминов, микроэлементов и др.); по внешнему виду, вкусу и запаху обычно имитируют натуральные пищ. продукты.

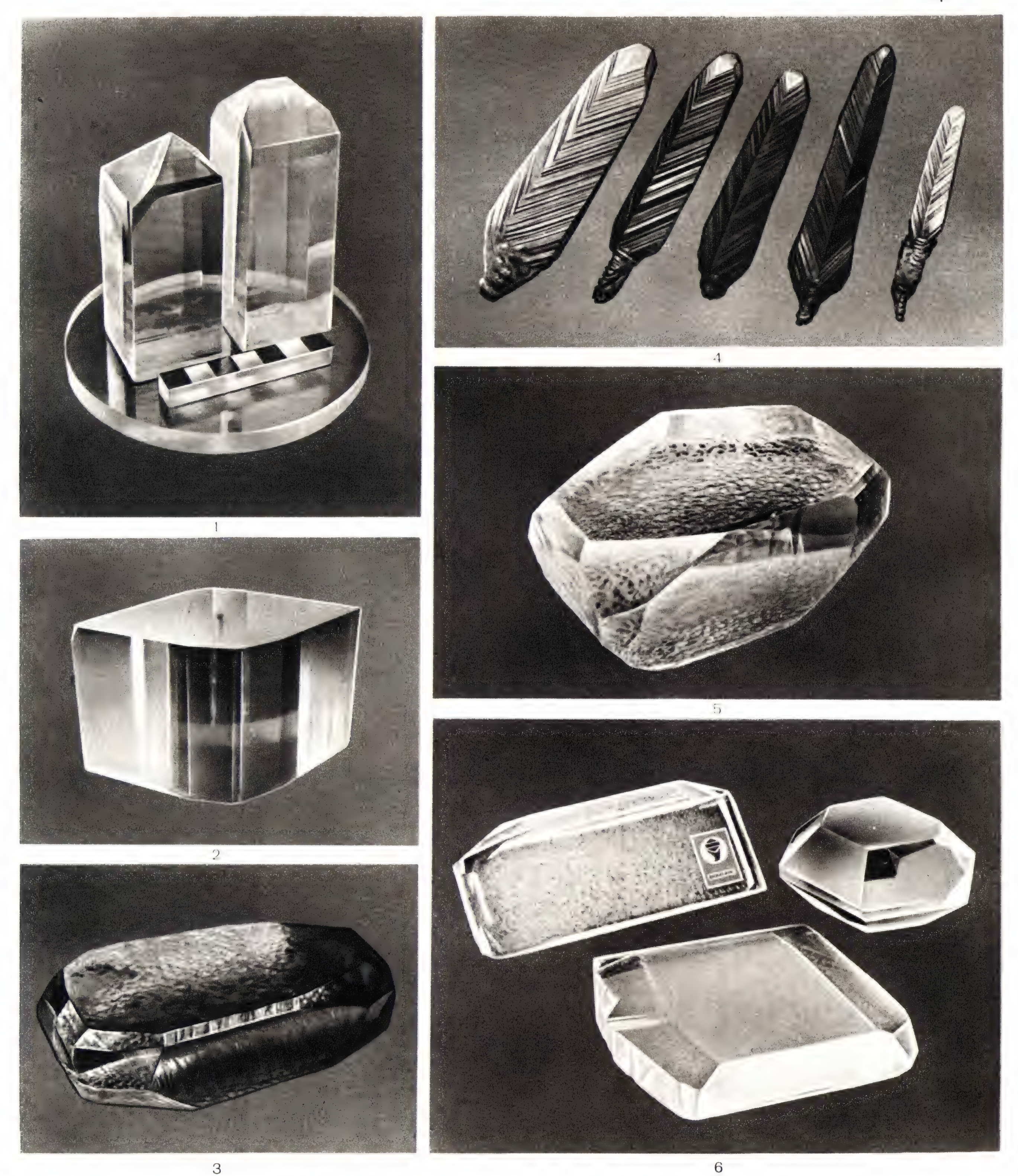
Синтетические пищевые продукты (СПП) — продукты, получаемые из химически синтезированных пищ. веществ. Совр. синтетич. органическая химия в принципе позволяет синтезировать любые пищ. вещества из отдельных химич. элементов, однако сложность синтеза высокомолекулярных соединений, к к-рым относятся *биополимеры* пищи, особенно *белков* и *полисахаридов* (крахмал, клетчатка), делает произ-во СПП на совр. этапе экономически нецелесообразным. Поэтому пока из продуктов хим. синтеза в питании используются низкомолекулярные *витамины* и *аминокислоты*. Синтетич. аминокислоты и их смеси применяются как добавки к натуральным пищ. продуктам для повышения их белковой полноценности, а также в лечебном питании (в т. ч. для внутривенного введения больным, нормальное питание к-рых затруднено или невозможно).

Мировой дефицит полноценного пищ. белка (содержащего все незаменимые, т. е. не синтезируемые организмом, аминокислоты), затрагивающий $^3/_4$ населения земного шара, ставит перед человечеством неотложную задачу поиска богатых, доступных и дешёвых источников полноценного белка для обогащения натуральных и создания новых, т. н. искусственных, белковых продуктов. Искусственные пищевые продукты (ИПП) — продукты, богатые полноценным белком, получаемые на основе натуральных пищ. веществ путём приготовления смеси растворов или дисперсий этих веществ с пищ. студнеобразователями и придания им определённой структуры (структурирование) и формы конкретных пищ. продуктов. Ныне для произ-ва ИПП используются белки из двух осн. источников: белки, выделяемые из нетрадиционного натурального пищ. сырья, запасы к-рого в мире достаточно велики,— растительного (бобы сои, арахиса, семена подсолнечника, хлопчатника, кунжута, рапса, а также жмыхи и шроты из семян этих культур, горох, клейковина пшеницы, зелёные листья и другие зелёные части растений) и животного (казеин молока, малоценные сорта рыбы, *криль* и другие организмы моря); белки, синтезируемые микроорганизмами, в частности различными видами *дрожжей*. Исключит. скорость синтеза белка дрожжами (см. *Микробиологический синтез*) и их способность расти как на пищевых (сахара, пивное сусло, жмых), так и на непищевых (углеводороды нефти) средах делают дрожжи перспективным и практически неисчерпаемым источником белка для произ-ва ИПП заводскими методами. Однако широкое применение микробиологич. сырья для произ-ва пищ. продуктов требует создания эффективных методов получения и переработки высокоочищенных белков и тщательных медико-биологич. исследований. В связи с этим белок дрожжей, выращиваемых на отходах с. х-ва и углеводородах нефти, используется в основном в виде *дрожжей кормовых* для подкормки с.-х. животных.

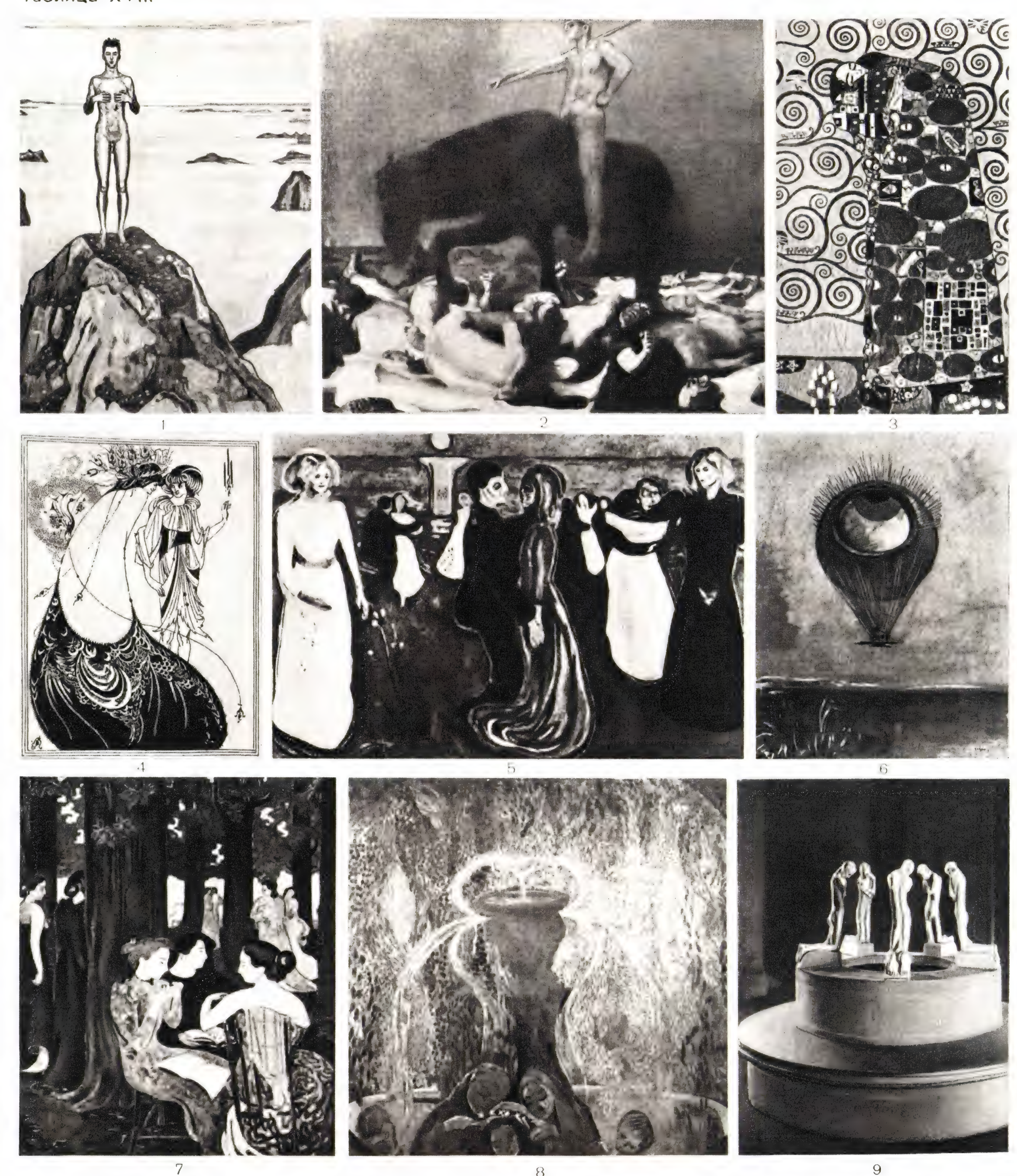
Идеи о получении СПП из отдельных химич. элементов и ИПП из низших организмов высказывались ещё в кон. 19 в. Д. И. *Менделеевым* и одним из основателей синтетич. химии П. Э. М. *Бертло*. Однако практическая их реализация стала возможной лишь в нач. 2-й пол. 20 в. в результате достижений молекулярной биологии, биохимии, физич. и коллоидной химии, физики, а также технологии переработки волокнообразующих и плёнкообразующих *полимеров* и развития высокоточных физико-химич. методов анализа многокомпонентных смесей органич. соединений (газо-жидкостная и другие виды хроматографии, спектроскопия и т. п.).

В СССР широкие исследования по проблеме белковых ИПП начались в 60—70-х гг. по инициативе акад. А. Н. Несмеянова в Ин-те элементоорганич. соединений (ИНЭОС) АН СССР и развивались в трёх осн. направлениях: разработка экономически целесообразных методов получения изолированных белков, а также отдельных аминокислот и их смесей из растит., животного и микробного сырья; создание методов структурирования из белков и их комплексов с полисахаридами ИПП, имитирующих структуру и вид традиционных пищ. продуктов; исследование натуральных пищ. запахов и искусств. воссоздание их композиций.

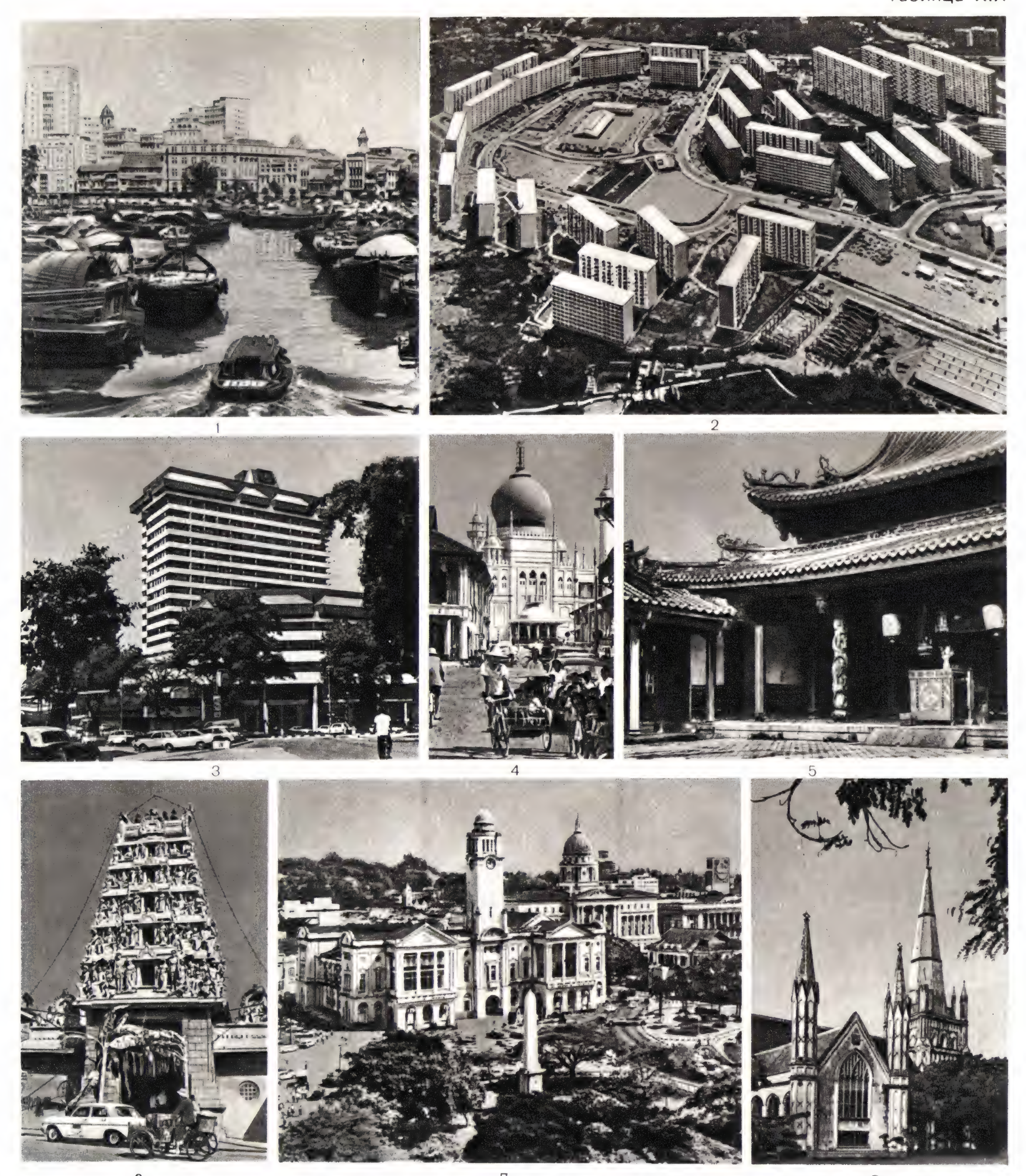
Разработанные методы получения очищенных белков и смесей аминокислот оказались универсальными для всех видов сырья: механич. или химич. разрушение оболочки клетки и извлечение фракционным растворением и осаждением соответствующими осадителями всего белка и других клеточных компонентов (полисахаридов, нуклеиновых к-т, липидов вместе с витаминами); расщепление белков ферментативным или кислотным *гидролизом* и получение в гидролизате смеси аминокислот, очищаемой с помощью ионообменной хроматографии, и др. Исследования по структурированию позволили получить искусственно на основе белков и их комплексов с полисахаридами все осн. структурные элементы естеств. пищ. продуктов (волокна, мембраны и пространственные набухающие сетки из макромолекул) и разработать способы получения многих ИПП (зернистой икры, мясоподобных продуктов, искусств. картофелепродуктов, макаронных и крупяных изделий). Так, белковая зернистая икра готовится на основе высокоценного молочного белка казеина, водный раствор к-рого вводят вместе со структурообразователем (напр., желатиной) в охлаждённое растит. масло, в результате чего образуются «икринки». Отделив от масла, икринки промывают, дубят экстрактом чая для получения эластичной оболочки, окрашивают, затем обрабатывают в растворах кислых полисахаридов для образования второй оболочки, добавляют соль, композицию веществ, обеспечивающих вкус и запах, и получают деликатесный белковый продукт, практически неотличимый от натуральной зернистой икры. Искусств. мясо, пригодное для любых видов кулинарной обработки, получают методом экструзии (продавливания через формующие устройства) и мокрого прядения белка для превращения его в волокна, к-рые затем собирают в жгуты, промывают, пропитывают склеивающей массой (студнеобразователем), прессуют и режут на куски. Жареный картофель, вермишель, рис, ядрицу и другие немясные продукты получают из смесей белков с натуральными пищ. веществами и студнеобразователями (альгинатами, пектинами, крахмалом). Не уступая по органолептич. свойствам соответствующим натуральным продуктам, эти ИПП в 5—10 раз превосходят их по содержанию белка и обладают улучшенными технологич. качествами. Запахи при совр. технике исследуются методами газожидкостной хроматогра-



К ст. Синтетические кристаллы. 1. Дигидрофосфат калия. **2.** Сегнетова соль. **3, 6.** Кварц. **4.** Рубин. **5.** Аквамарин (на основе кварца).

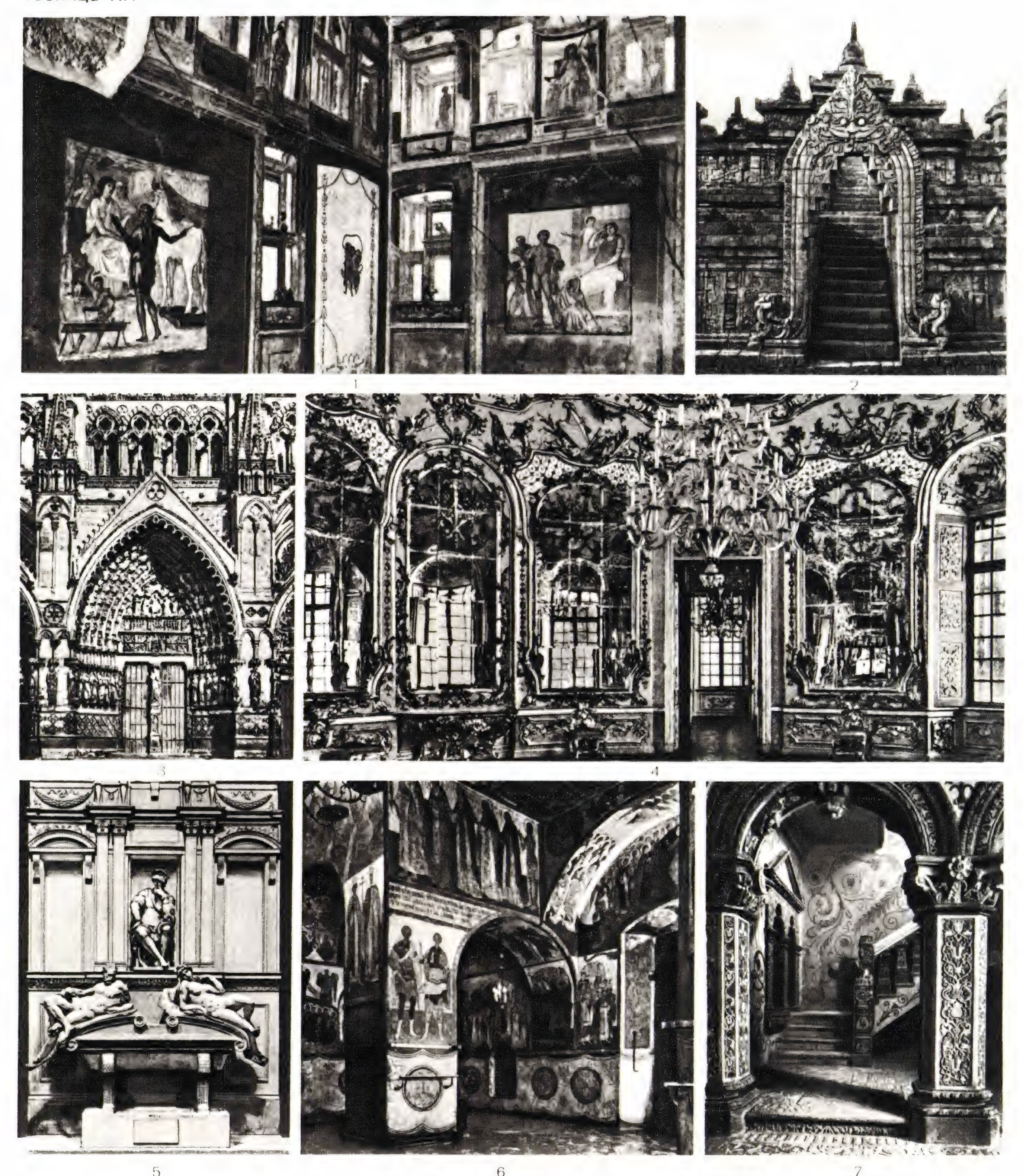


К ст. Символизм. 1. Ф. Ходлер (Швейцария). «Взгляд в бесконечность». 1916. Кунстхауз. Цюрих. **2.** Ф. Штук (Германия). «Война». 1894. Баварские государственные собрания картин. Мюнхен. **3.** Г. Климт (Австрия). «Поцелуй» (картон для мозаики во Дворце столетия в Брюсселе). Акварель, гуашь. 1905—06. Австрийский музей художественных ремёсел. Вена. **4.** О. Бёрдсли (Великобритания). «Павлинья юбка» (иллюстрация к «Саломее» О. Уайльда). Рисунок тушью. 1894. **5.** Э. Мунк (Норвегия). «Танец жизни». 1899. Национальная галерея. Осло. **6.** О. Редон (Франция). «Глаз как шар». Рисунок углём. Около 1890. **7.** М. Дени (Франция). «Музы». 1893. Музей современного искусства. Париж. **8.** П. В. Кузнецов (Россия). «Голубой фонтан». Темпера. 1905. Третьяковская галерея. Москва. **9.** Ж. Минне (Бельгия). «Фонтан коленопреклонённых». Мрамор. 1898. Фольькванг-музей. Хаген.



1 2 3 4 5 6 7 8

К ст. Сингапур. 1. Река Сингапур. **2.** Жилой комплекс Тенглин-холт. 1969—70. **3.** Отель «Мин-корт». 1960-е гг. **4.** Большая мечеть. 18—19 вв. **5.** Китайский храм. 19 в. **6.** Индуистский храм. 19 — нач. 20 вв. **7.** Площадь Эмпресс-плейс. Застройка 19 в. (архитектор Т. Рафлс и др.). **8.** Собор Сент-Андру. 1862.



К ст. Синтез искусств. 1. Комната дома Веттиев в Помпеях с росписью IV помпейского стиля и мифологическими сценами. Древний Рим. 63—79 гг. **2.** Портал храма Боробудур с мифологической фигурой «кала-макара». Индонезия. Около 800. **3.** Центральный портал готического собора в Амьене. Франция. 1225—36. **4.** Ф. Кювилье. «Зеркальный зал» во дворце Амалиенбург близ Мюнхена. 1734—39. **5.** Микеланджело. Гробница Лоренцо Медичи в Новой сакристии церкви Сан-Лоренцо во Флоренции. 1520—34. **6.** Благовещенский собор в Московском Кремле. 1484—89. Роспись работы Феодосия, 1508. **7.** Лестничная пристройка Теремного дворца в Московском Кремле. 1637.

1

2

3

4

К ст. Синтез искусств. 1. А. Н. Воронихин. «Фонарик» во дворце в Павловске. 1807. Кариатида работы В. И. Демут-Малиновского, 1803—05. **2.** А. Н. Бенуа и Е. Е. Лансере. Столовая на выставке «Современное искусство» в Петербурге. 1903. **3.** А. В. Васнецов. Мозаика «Космос» в Музее истории космонавтики им. К. Э. Циолковского в Калуге. 1967. **4.** Я. Жилите, А. Степонавичюс. Роспись детского кафе «Никштукас» в Вильнюсе. Темпера. 1963.

К ст. **Сирия.** **1.** Храм Бела в Пальмире. 1 в. **2.** Цитадель в Халебе. 12—13 вв. **3.** Галерея замка Крак-де-Шевалье. 12 в. **4.** Базилика св. Симеона Столпника в монастыре Калъат-Семан. 3-я четв. 5 в. **5.** Минарет мечети в Рамле. 12 в. **6.** Мечеть Такия Сулеймания в Дамаске. 1554. **7.** Двор мечети Омейядов в Дамаске. 705—715. **8.** С. Мударрис и др. Университет в Халебе. 1968—69.

К ст. Сирия. 1. Надгробие из Пальмиры. Известняк. Первые века н. э. Лувр. Париж. 2. Мозаика мечети Омейядов в Дамаске. 705—715. 3. Фрагмент росписей замка Каср аль-Хейр аль-Гарби. 8 в. Национальный музей. Дамаск. 4. Глазурованное блюдо. 12 в. Метрополитен-музей. Нью-Йорк. 5. Миниатюра из рукописи «Калила и Димна». 1200—20. Национальная библиотека. Париж. 6. Миниатюра из «Евангелия Рабулы». 586. Библиотека Лауренциана. Флоренция. 7. Шёлковая ткань. 13 в. Эрмитаж. Ленинград. 8. Бурхан Коркотли. «Защитим Сирию!». Ксилография. 1971. 9. Луаи Каяли. «На базаре». 1960-е гг.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

К ст. Скифы. 1. Обивка сосуда с изображением орла. **2.** Обкладка топора. **3.** Навершие в виде головы быка. Бронза. **4.** Бляшка с изображением скифа, охотящегося на зайца. **5.** Конский налобник с изображением богини. **6.** Бляшка с изображением скифов, охотящихся с луками. **7.** Бляшка с изображением волка. **8.** Бляшка с изображением животных. **9.** Бляшка с изображением богини. (1, 2, 4—9 — золото; все — 7—2 вв. до н. э., Эрмитаж, Ленинград.)

фии и воссоздаются искусственно из тех же компонентов, что и в натуральных пищ. продуктах.

Исследования в области проблем, связанных с созданием СПП и ИПП, в СССР ведутся в ИНЭОС АН СССР совместно с Ин-том питания АМН СССР, Моск. ин-том нар. х-ва им. Г. В. Плеханова, Н.-и. ин-том общественного питания Мин-ва торговли СССР, Всесоюзным н.-и. и экспериментально-конструкторским ин-том продовольственного машиностроения, Всесоюзным н.-и. ин-том морского рыбного х-ва и океанографии и др. Разрабатываются методы заводской технологии ИПП для внедрения лабораторных образцов в промышленное произ-водство.

За рубежом первые патенты на произ-во искусств. мяса и мясоподобных продуктов из изолированных белков сои, арахиса и казеина были получены в США Ансоном, Педером и Боэром в 1956—63. В последующие годы в США, Японии, Великобритании возникла новая пром-сть, производящая самые разнообразные ИПП (жареное, заливное, молотое и другое мясо разных видов, мясные бульоны, котлеты, колбасы, сосиски и другие мясопродукты, хлеб, макаронные и крупяные изделия, молоко, сливки, сыры, конфеты, ягоды, напитки, мороженое и др.). В США, на долю к-рых приходится почти 75% мирового произ-ва сои, выпуск ИПП на основе соевых белков достигает сотен тыс. *т*. В Японии и Великобритании для произ-водства ИПП используются в основном растит. белки (в Великобритании в экспериментах начато изготовление искусств. молока и сыров из зелёных листьев растений). Осваивается промышленное про-изводство ИПП другими странами. По зарубежным статистическим данным, к 1980—90 производство ИПП в экономически развитых странах составит 10—25% произ-ва традиционных пищ. продуктов.

Лит.: Менделеев Д. И., Работы по сельскому хозяйству и лесоводству, М., 1954; Несмеянов А. Н. [и др.], Искусственная и синтетическая пища, «Вестник АН СССР», 1969, № 1; Питание увеличивающегося населения земного шара: рекомендации, касающиеся международных мероприятий, имеющих целью предупредить угрозу недостатка белка, Нью-Йорк, 1968 (ООН. Экономический и социальный Совет. E 4343); Food: readings from scientific American, S. F., 1973; World protein resources, Wash., 1966. *С. В. Рогожин.*

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ КРИСТА́ЛЛЫ, кристаллы, выращенные искусственно в лабораторных или заводских условиях. Из общего числа С. к. ок. 10^4 относятся к неорганич. веществам. Нек-рые из них не встречаются в природе. Однако первое место занимают органич. С. к., насчитывающие сотни тысяч разнообразных составов и вообще не встречающиеся в природе. С другой стороны, из 3000 кристаллов, составляющих многообразие природных *минералов*, искусственно удаётся выращивать только неск. сотен, из к-рых для практич. применения существенное значение имеют только 20 — 30 (см. табл.). Объясняется это сложностью процессов *кристаллизации* и технич. трудностями, связанными с необходимостью точного соблюдения режима выращивания *монокристаллов*.

Первые попытки синтеза кристаллов, относящиеся к 16—17 вв., состояли в перекристаллизации водорастворимых кристаллич. веществ, встречающихся в виде кристаллов в природе (*сульфаты*, галогениды). После расшифровки состава природных минералов появились попытки синтеза минералов из порошков с использованием техники обжига. Этим методом были получены мелкие С. к. В нач. 20 в. синтезом кристаллов занимались Е. С. *Фёдоров* и Г. В. *Вульф*, к-рые исследовали условия кристаллизации водорастворимых соединений и усовершенствовали аппаратуру. В дальнейшем А. В. *Шубников* разработал общие принципы образования кристаллов из водных растворов [сегнетова соль, дигидрофосфат калия и др., см. рис. 1, а также рис. 1, 2 на вклейке, табл. XVII (стр. 432—433)] и из расплавов (однокомпонентных и многокомпонентных систем), под его руководством была создана первая фабрика С. к.

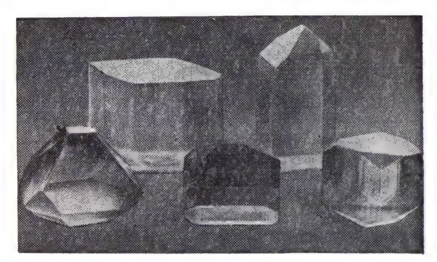


Рис. 1. Синтетические водорастворимые кристаллы.

С. к. кварца получают в гидротермальных условиях. Маленькие «затравочные» кристаллы различных кристаллографич. направлений вырезаются из при-

Наиболее распространённые синтетические кристаллы

Название	Химическая формула	Методы выращивания	Средняя величина кристаллов	Области применения
Кварц	SiO_2	Гидротермальный	От 1 до 15 *кг*, 300×200×150 *мм*	Пьезоэлектрич. преобразователи, ювелирные изделия, оптич. приборы
Корунд	Al_2O_3	Методы Вернейля и Чохральского, зонная плавка	Стержни диам. 20—40 *мм*, дл. до 2 *м*, пластинки 200×300×30 *мм*	Приборостроение, часовая пром-сть, ювелирные изделия
Германий	Ge	Метод Чохральского	От 100 *г* до 10 *кг*, цилиндры 200 *мм*×500 *мм*	Полупроводниковые приборы
Кремний	Si	То же	»	То же
Галогениды	KCl, NaCl	»	От 1 до 25 *кг*, 100×100×600 *мм*	Сцинтилляторы
Сегнетова соль	$KNaC_4H_4O_6 \times 4H_2O$	Кристаллизация из растворов	От 1 до 40 *кг*, 500×500×300 *мм*	Пьезоэлементы
Дигидрофосфат калия	KH_2PO_4	То же	От 1 до 40 *кг*, 500×500×300 *мм*	»
Алюмоиттриевый гранат	$Y_3Al_5O_{12}$	Метод Чохральского, зонная плавка	40×40×150 *мм* 30×200×150 *мм*	Лазеры, ювелирные изделия
Иттриево-железистый гранат	$Y_3Fe_5O_{12}$	Кристаллизация из растворов-расплавов	30×30×30 *мм*	Радиоакустическая пром-сть, электроника
Гадолиний-галлиевый гранат	$Gd_3Ga_5O_{12}$	Метод Чохральского	20×30×100 *мм*	Подложки для магнитных плёнок
Алмаз	C	Кристаллизация при сверхвысоких давлениях	От 0,1 до 3 *мм*	Абразивная пром-сть
Ниобат лития	$LiNbO_3$	Метод Чохральского	10×10×100 *мм*	Пьезо- и сегнетоэлементы
Нафталин	$C_{10}H_8$	Метод Киропулоса	Блоки в неск. *кг*	Сцинтилляционные приборы
Бифталат калия	$C_8H_5O_4K$	Кристаллизация из водных растворов	40×100×100 *мм*	Рентгеновские анализаторы, нелинейная оптика
Кальцит	$CaCO_3$	Гидротермальный	10×30×30 *мм*	Оптич. приборы
Сульфид кадмия	CdS	Рост из газовой фазы	Стержни 20×20×100 *мм*	Полупроводниковые приборы
Сульфид цинка	ZnS	То же	Стержни 20×20×100 *мм*	То же
Арсенид галлия	GaAs	Газотранспортные реакции	Стержни 20×20×100 *мм*	»
Фосфид галлия	GaP	То же	»	»
Молибдаты редкоземельных элементов	$Y_2(MoO_4)_3$	Комбинированный метод Чохральского	10×10×100 *мм*	Лазеры
Двуокись циркония	ZrO_2	Высокочастотный нагрев в холодном контейнере	Блоки ок. 2 *кг*, столбчатые кристаллы 100×10×50 *мм*	Ювелирные изделия
Двуокись гафния	HfO_2	То же	»	»
Вольфрамат кальция	$CaWO_4$	»	10×10×100 *мм*	Лазеры
Алюминат иттрия	$IAlO_3$	Метод Чохральского	10×10×100 *мм*	»
Алюминий (трубы разных сечений)	Al	Метод Степанова	дл. 10^3 *мм*, диам. 3—200 *мм*	Металлургия

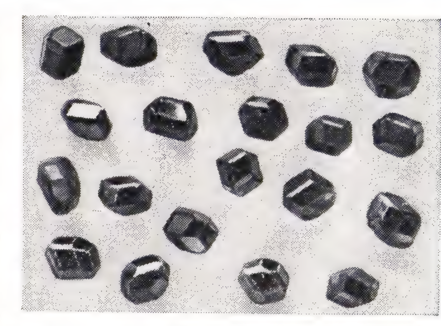
родных кристаллов кварца. Хотя *кварц* широко распространён в природе, однако его природные запасы не покрывают нужд техники, кроме того, природный кварц содержит много примесей. С. к. кварца массой до 15 *кг* выращивают в автоклавах в течение многих месяцев, а особо чистые кристаллы (оптический кварц) растут неск. лет (рис. 3, 4 на вклейке).

Мир геометрически правильных кристаллов связан в сознании людей с миром *драгоценных и поделочных камней*. Поэтому усилия многих учёных были направлены на синтез алмаза, рубина, аквамарина, сапфира и др. В начале века были получены С. к. *рубина* из растворов в расплавах поташа и соды в виде кристалликов тёмно-малинового цвета. Позже (в кон. 19 в.) франц. учёный Вернейль изобрёл спец. аппарат для получения С. к. рубина, к-рый в дальнейшем был усовершенствован. Порошок Al_2O_3 с добавкой неск. % Cr_2O_3 непрерывно поступает в зону печи, где происходит горение водорода в кислороде. Капли расплавленной массы попадают затем на более холодный участок затравки и тотчас же кристаллизуются. В СССР работают аппараты системы С. К. Попова, к-рые позволяют получать С. к. рубина в виде стержней диаметром от 20 до 40 *мм* и дл. до 2 *м* — для *лазеров*, нитеводителей, а также для стёкол космич. приборов. Большую долю С. к. рубина потребляет часовая пром-сть, но основным потребителем синтетич. рубина является ювелирная пром-сть. Добавка к Al_2O_3 примесей солей Ti, Co, Ni и др. позволяет получить С. к. различной окраски, имитирующие окраску *сапфиров*, *топазов*, *аквамаринов* (рис. 5, 6 на вклейке) и др. природных драгоценных камней.

С. к. *алмаза* были получены в 50-х гг. из порошка графита, смешанного с Ni. Смесь прессуется в виде небольших (2 — 3 *см*) дисков, к-рые затем нагреваются до темп-ры 2000—3000 °С при давлении в 100—200 тыс. *ат*. В этих условиях графит превращается в алмаз. Величина С. к. алмаза порядка десятых долей *мм*. В особых условиях удаётся получить С. к. алмаза до 2—3 *мм*. В СССР создана алмазная пром-сть для нужд гл. обр. буровой техники. С. к. алмазов, конкурирующие с природными ювелирными образцами, пока получены в небольших количествах.

Начиная с 50-х гг. развивается пром-сть органич. С. к.— *нафталина*, *стильбена*, толана, *антрацена* и др., применяющихся в сцинтилляционных устройствах (см., напр., *Сцинтилляционный счётчик*). Синтез этих кристаллов осуществляется в основном методом Чохральского. По размерам эти С. к. соперничают с крупными неорганическими (водорастворимыми) кристаллами. Наиболее применяемые полупроводниковые кристаллы (Ge, Si, Ga, As и др.) в природе не встречаются. Все они выращиваются из расплавов в виде цилиндров диаметром от 10 до 20 *см* и дл. 30 — 50 *см*.

В лабораторных условиях из растворов расплавов выращивают С. к. феррогранатов и *изумрудов*. Однако пром. развития эти методы ещё не получили. Развиваются исследования, связанные с пром. выпуском синтетич. драгоценных камней на основе алюмоиттриевых гранатов (гранатиты) (рис. 2) и двуокисей циркония и гафния (фианиты). Это — С. к. с широкой гаммой



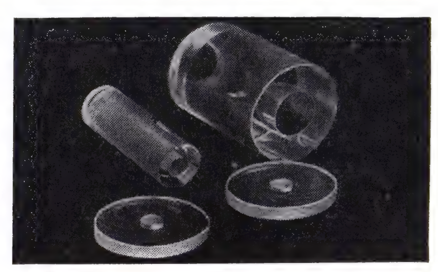


Рис. 2. Вверху — синтетические кристаллы феррогранатов; внизу — изделия из алюмогранатов.

окраски, имитирующие изумруды, топазы и алмазы за счёт большого преломления света.

Лит.: Федоров Е. С., Процесс кристаллизации, «Природа», 1915, декабрь; Вульф Г. В., Кристаллы, их образование, вид и строение, М., 1917; Шубников А. В., Как растут кристаллы, М.— Л., 1935; Аншелес О. М., Татарский В. Б., Штернберг А. А., Скоростное выращивание однородных кристаллов из растворов, [Л.], 1945; Попов С. К., Новый производственный метод выращивания кристаллов корунда, «Изв. АН СССР. Серия физическая», 1946, т. 10, № 5—6; Штернберг А. А., Кристаллы в природе и технике, М., 1961; Условия роста и реальная структура кварца, в кн.: IV Всесоюзное совещание по росту кристаллов, Ер., 1972, ч. 2, с. 186; Мильвидский М. Г., Освенский В. Б., Получение совершенных монокристаллов полупроводников при кристаллизации из расплава, там же, ч. 2, с. 50; Багдасаров Х. С., Проблемы синтеза крупных тугоплавких оптических монокристаллов, там же, ч. 2, с. 6; Тимофеева В. А., Дохновский И. Б., Выращивание иттриево-железистых гранатов из растворов — расплавов на точечных затравках в динамическом режиме, «Кристаллография», 1971, т. 16, в. 3, с. 616; Яковлев Ю. М., Генделев С. Ш., Монокристаллы ферритов в радиоэлектронике, М., 1975.

В. А. Тимофеева.

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ МАСЛА́, жидкости, применяемые гл. обр. в качестве *смазочных материалов*, *теплоносителей*, гидравлических жидкостей. На основе С. м. готовят нек-рые *пластичные смазки*. В качестве С. м. используют синтетич. углеводороды, эфиры (в частности, эфиры фосфорной кислоты), полиорганосилоксаны (см. *Кремнийорганические полимеры*), галогениды углерода (см. *Углерода галогениды*), полиалкиленгликоли и др.

Синтетич. углеводороды получают полимеризацией олефинов (этилена, пропилена и др.) или алкилированием ароматич. углеводородов (бензола, ксилола и др.). Область применения в основном та же, что и *масел нефтяных*.

Эфиры получают гл. обр. взаимодействием одно- и двухосновных к-т с одно- и многоатомными спиртами. Наиболее часто используют *эфиры сложные* типа диоктилсебацината или пентаэритритовые эфиры одноосновных к-т. Они имеют хорошие вязкостно-температурные характеристики, низкую испаряемость, повышенную, по сравнению с маслами нефтяными, термич. и химич. стабильность. Применяются в авиационных двигателях, в качестве трансмиссионных масел и гидравлич. жидкостей. Особо устойчивы к высоким температурам (до 300 — 400 °С) и радиации полифениловые эфиры и эфиры α-дигидроперфторспиртов. В качестве негорючих гидравлич. жидкостей используют эфиры фосфорной к-ты. Все эфиры имеют хорошие противоизносные свойства.

Полиорганосилоксаны — разновидность кремнийорганических полимеров — отличаются малой испаряемостью и достаточно высокой термич. стабильностью. По вязкостно-температурной характеристике они превосходят все др. С. м., но уступают им по смазочному действию. Наиболее термически стабильные полифенилсилоксаны выдерживают нагревание выше 250 °С. Полиметилсилоксаны не застывают при темп-рах до — 100 °С и ниже. Полиорганосилоксаны применяют для смазки малонагруженных узлов трения механизмов и приборов, работающих в широком диапазоне температур. Они используются также в амортизаторах, тормозных и демпферных устройствах, чему способствует высокая сжимаемость полиорганосилоксанов.

Галогениды углерода — углеводороды, в молекулах к-рых атомы водорода замещены на фтор или фтор и хлор. Отличаются особой стойкостью к O_2, HNO_3, H_2O_2 и др. химически активным соединениям. Имеют плохую вязкостно-температурную характеристику, высокую испаряемость. Наиболее ценные характеристики имеют перфторалкилполиэфиры (стабилизированные полимеры окиси перфторпропилена). Используют такие С. м. в ядерной и ракетной технике, в хим. пром-сти, при эксплуатации в условиях высоких темп-р или в контакте с агрессивными средами.

Полиалкиленгликоли — продукты взаимодействия окиси этилена или окиси пропилена (и их смесей) с водой, спиртом, этиленгликолем. Отличаются хорошими вязкостно-температурными свойствами; не дают отложений на деталях после разложения при нагревании. Используют в качестве высокотемпературных смазочных материалов и теплоносителей в бумажной, керамич., стекольной и др. отраслях пром-сти. В связи с довольно высокой стоимостью, дефицитностью и особенностями свойств потребление С. м. составляет лишь доли процента от масел нефтяных. С развитием техники и усложнением условий смазки применение С. м. расширяется.

Лит.: Синтетические смазочные материалы и жидкости, под ред. Р.-С. Гундерсона и А.-В. Харта, пер. с англ., М.—Л., 1965; Технология органических веществ, 1967, М., 1968; Лебедев Н. Н., Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза, М., 1971.

В. В. Панов.

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ ФО́РМЫ, формы *словоизменения* (и *словообразования*), в к-рых грамматич. значения выражаются морфологически с помощью флексий и аффиксов в составе одной словоформы

(в противоположность *аналитическим формам*), напр. «дом-ами», «дом-ик». С. ф. свойственны *флективным языкам* и *агглютинативным языкам*; особый тип С. ф.— в *инкорпорирующих языках*, где в них выражаются не только морфологич., но и синтаксич. категории. В одном и том же языке С. ф. сосуществуют с аналитич. («напишу — буду писать»); то, что в одном языке выражается в С. ф., в др. может быть выражено аналитически. В истории языка С. ф. могут заменяться аналитическими, как это наблюдается в англ. яз. В рус. яз. преобладают С. ф. Количественное соотношение С. ф. и аналитич. форм в языке используется как один из параметров при типологической классификации языков.

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ́, типологический класс языков, в к-рых преобладают *синтетические формы* выражения грамматич. значений. С. я. противопоставляются *аналитическим языкам*, в к-рых грамматич. значения выражаются при помощи служебных слов, и *полисинтетическим языкам*, в к-рых в пределах цельнооформленного комплекса (внешне напоминающего слово) объединено неск. именных и глагольных лексических значений. Основание для деления языков на синтетические, аналитические и полисинтетические по сути является синтаксическим, поэтому это деление пересекается с *морфологической классификацией языков*, но не совпадает с ней. Деление языков на синтетич. и аналитич. предложил А. *Шлегель* (только для *флективных языков*), А. *Шлейхер* распространил его на языки агглютинативные. Морфемы, входящие в слово в С. я., могут объединяться по принципу *агглютинации*, *фузии*, претерпевать позиционные чередования (напр., тюрк. *сингармонизм*). Синтетич. формы встречаются в значит. части языков мира. Поскольку язык в принципе не бывает типологически однородным, термин «С. я.» применяется на практике к языкам с достаточно высокой степенью синтеза, напр. тюркским, финно-угорским, большинству семито-хамитских, индоевропейским (древним), монг., тунгусо-маньчжурским, нек-рым африканским (*банту*), кавк., палеоазиатским, языкам амер. индейцев.

Лит.: Кузнецов П. С., Морфологическая классификация языков, М., 1954; Успенский Б. А., Структурная типология языков, М., 1965; Рождественский Ю. В., Типология слова, М., 1969; Лингвистическая типология, в кн.: Общее языкознание, т. 2, М., 1972; Horne K. M., Language typology 19th and 20th century views, Wash., 1966; Pottier B., La typologie, в кн.: Le langage, Encyclopédie de la Pléiade, v. 25, P., 1968. *М. А. Журинская.*

СИНТЕТИ́ЧЕСКИЙ УЧЁТ, обобщённое отражение в денежном измерении экономически однородных хоз. средств, их источников и хоз. процессов. Ведётся в разрезе синтетич. счетов *бухгалтерского учёта*, единый план к-рых утверждается в централизованном порядке. С. у. служит для получения суммарных сведений о хоз.-финанс. деятельности предприятий, учреждений, организаций. Он имеет важное значение: даёт возможность проверять взаимосвязь всех хоз. операций и путём сверки синтетич. и *аналитического учёта* контролировать полноту и правильность их отражения в учёте. Материалы С. у. как сводного учёта используются для составления и проверки отчётности. На предприятии (в объединении) с помощью С. у. определяются общее наличие основных средств, сырья и материалов, затраты на произ-во, состояние расчётов с поставщиками и т. п. В финансово-кредитных учреждениях С. у. используется для учёта и контроля за исполнением бюджета и кредитными операциями.

Перед составлением баланса в целях сверки правильности записей на бухгалтерских счетах и получения обобщённых данных о движении хоз. средств, их источниках и хоз. процессах по аналитич. и синтетич. счетам составляются *оборотные ведомости*.

СИНТЕТИ́ЧЕСКИХ КРАСИ́ТЕЛЕЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, см. в ст. *Химическая промышленность*.

СИНТЕТИ́ЧЕСКОГО КАУЧУ́КА ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, см. в ст. *Нефтехимическая промышленность*.

СИНТЕТИ́ЧЕСКОЕ ЖИ́ДКОЕ ТО́ПЛИВО, горючие жидкости, получаемые синтетич. путём и применяемые в двигателях внутреннего сгорания. С. ж. т. синтезируют из смеси CO и H_2, вырабатываемой из природных газов и угля (см. *Конверсия газов*, *Газификация топлив*); процесс проводят при повышенных температуре и давлении и в присутствии катализаторов — Ni, Co, Fe и др. (метод Фишера и Тропша). В зависимости от условий процесса получаемое С. ж. т. содержит различные количества парафиновых и олефиновых углеводородов в основном нормального строения.

Впервые С. ж. т. в значит. количествах производили в Германии во время 2-й мировой войны 1939—45, что было связано с недостатком нефти. Синтез проводили при 170—200 °С, давлении 0,1—1 *Мн/м²* (1—10 *ат*) с катализатором на основе Co; в результате получали бензин (когазин I, или синтин) с октановым числом 40—55, высококачеств. дизельное топливо (когазин II) с цетановым числом 80—100 и твёрдый парафин. Добавление 0,8 *мл* тетраэтилсвинца на 1 *л* бензина повышало его октановое число с 55 до 74. Синтез с использованием катализатора на основе Fe проводился при 220 °С и выше, под давлением 1—3 *Мн/м²* (10—30 *ат*). Бензин, получаемый при этих условиях, содержал 60—70% олефиновых углеводородов нормального и разветвлённого строения; его октановое число 75—78. В дальнейшем произ-во С. ж. т. из CO и H_2 не получило широкого развития ввиду его высокой стоимости и малой эффективности используемых катализаторов. Кроме С. ж. т., синтетич. путём вырабатывают высокооктановые компоненты топлив, добавляемые к ним для повышения антидетонационных свойств. К ним относятся: изооктан, получаемый каталитич. алкилированием изобутана бутиленами; полимербензин — продукт каталитич. полимеризации пропан-пропиленовой фракции и др.

Лит.: Рапопорт И. Б., Искусственное жидкое топливо, 2 изд., М., 1955; Петров А. Д., Химия моторных топлив, М., 1953; Лебедев Н. Н., Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза, М., 1971.

СИНТИ́Н, жидкая горючая смесь насыщенных и ненасыщенных углеводородов; см. *Синтетическое жидкое топливо*.

СИНТ-НИ́КЛАС (Sint-Niklaas), город на С. Бельгии, в провинции Вост. Фландрия. 49 тыс. чел. (1974). Важный трансп. узел. Текст. (гл. обр. хл.-бум.) пром-сть, машиностроит., металлообр., пищ. предприятия.

СИНТО́ИЗМ [от япон. синто, букв.— путь (учение) богов], религия, сложившаяся в Японии, одна из наиболее распространённых в стране (наряду с буддизмом) религий. С. возник из древнего культа одухотворения природы и обожествления умерших предков. Согласно С., человек ведёт своё происхождение от одного из бесчисленных духов, влиятельных богов (ками), среди к-рых особое место занимала богиня Солнца — *Аматэрасу*. Душа умершего при определённых обстоятельствах способна стать ками. В свою очередь, ками обладает способностью воплотиться в ритуальные предметы (меч, зеркало, фигурку бога, дощечку с именем божества) и такой предмет (синтай) превращается в объект поклонения. Синтоистская служба состоит из 4 элементов — очищения (хараи), жертвоприношения (синсэй), краткой молитвы (норито) и возлияния (наораи).

С 5—6 вв. императорский двор стал руководить деятельностью гл. синтоистских храмов; наиболее важные обряды стал совершать император, объявленный в 7 в. верх. жрецом С. Отсутствие единой канонич. лит-ры С. было возмещено созданием в 7—8 вв. сборников древних историч. мифов, легенд и сказаний — «Кодзики» («Запись о делах древности») и «Нихон сёки» («Анналы Японии»). Проникновение из Кореи и Китая в Японию буддизма (с 6 в.) постепенно ликвидировало монопольное положение С. В период расцвета япон. феодализма (10—16 вв.) буддизм играл преобладающую роль в религ. жизни страны, мн. японцы стали исповедовать две религии (напр., браки, рождение ребёнка, местные праздники обычно отмечались в синтоистском храме, а поминально-заупокойный культ совершался преим. по правилам буддизма).

В 17—18 вв. развернула свою деятельность т. н. «историческая школа» (М. Камо, Н. Мотоори и др.), к-рая поставила своей целью укрепить С., возродить культ и полноту власти императора. После революции 1867—68 и до кон. 1945 С. пользовался наряду с буддизмом покровительством императора и пр-ва. Регулярное посещение синтоистских и буддийских храмов было вменено в обязанность школьникам и служащим гос. учреждений. В период 2-й мировой войны 1939—45 япон. военщина широко использовала С. для разжигания шовинистических и милитаристских настроений, беспрекословного подчинения императору и всем, кто выступает от его имени. Поражение империалистич. Японии подорвало престиж С.; в дек. 1945 синтоистские учреждения были отделены от гос-ва, часть синтоистской лит-ры была запрещена, священники потеряли свой прежний офиц. статут. 1 янв. 1946 япон. император публично отказался от своего «божественного» происхождения. Однако в последующие годы С. постепенно стал восстанавливать своё влияние и несколько модернизировал своё учение. В дек. 1966 решением пр-ва был восстановлен в качестве национального праздника прежний «день основания империи» — кигэнсэцу (11 февр.) — день, когда по синтоистским мифам *Дзимму* в 660 до н. э. вступил на престол. Демократические силы страны дают отпор попыткам правящих кругов снова использовать С. для разжигания шовинизма.

Лит.: Латышев И. А., О роли религии в политической жизни Японии, в сб.: Современная Япония, М., 1964; Светлов Г. Е., Религия и политика. О социально-религиозных движениях в современной Японии, «Проблемы Дальнего Востока», 1974, № 2; Gundert W., Japanische Religionsgeschichte, Tokyo, 1935. *А. Н. Романов.*

СИНТОМИЦИ́Н, смесь (рацемат) оптических изомеров антибиотика *левомицетина*. Применяется наружно в виде 1%, 5% или 10% линимента (эмульсии) для лечения гнойно-воспалит. процессов.

СИ́НТРА (Sintra, Cintra), город в Португалии, в округе Лисабон, в обл. Эштремадура. 25,8 тыс. жит. (1970). В прошлом — королевская резиденция. Центр туризма. В р-не С.— ломка мрамора.

СИНУ́ЗИЯ (от греч. synusía — совместное пребывание, сообщество), пространственно и экологически обособленная часть растительного сообщества, состоящая из видов растений одной или неск. экологически близких *жизненных форм*. Напр., в лесах умеренного пояса встречаются десятки С., в т. ч. ярусные (деревьев, кустарничков и пр.), эпифитные (лишайников, мхов и водорослей на стволах), эпифальные (паразитич. грибов на листьях), эпиксильные (грибов на вымершей древесине), внутрипочвенные (микроорганизмов) и др. Понятие С. предложил нем. геоботаник Х. Гамс (1918); он, а также швед. ботаник Э. Дю Рие и эст. ботаник Т. Липпмаа разработали т. н. метод синузий; согласно этому методу С. является исходным объектом изучения растительности.

СИНУИ́ТЫ, синуситы (от лат. sinus — изгиб, пазуха), воспаление *придаточных пазух носа* человека и животных. У человека острые С. возникают обычно как осложнения гриппа, острых респираторных заболеваний и др. инфекционных болезней, хронические развиваются из острых С., не закончившихся полным выздоровлением. Общие симптомы острых С.— повышение темп-ры тела, головная боль, обильные выделения из носа, затруднение носового дыхания (чаще с одной стороны). Хронич. С. протекают обычно без повышения темп-ры и при менее выраженных др. признаках. Местные симптомы обусловливаются локализацией процесса. По характеру воспаления С. могут быть катаральными или гнойными; при хронич. С. в придаточных пазухах и в полости носа нередко образуются разрастания слизистой оболочки (полипы). В зависимости от поражения той или иной пазухи различают: гайморит (воспаление верхнечелюстной пазухи; встречается чаще других С.), фронтит (воспаление лобной пазухи), этмоидит (воспаление решетчатого лабиринта), сфеноидит (воспаление осн. пазухи). Иногда воспалит. процесс распространяется на все придаточные пазухи одной или обеих сторон (пансинуит). Лечение: медикаментозные средства, местно — тепло (грелка, компресс), физиотерапия; иногда — хирургическое. Профилактика: своевременное лечение осн. заболевания.

СИ́НУС, одна из *тригонометрических функций*; обозначение sin. С. острого угла в прямоугольном треугольнике наз. отношение катета, лежащего против этого угла, к гипотенузе. Инд. математики С. обозначали словом «джива» (букв.— тетива лука). Арабы переделали этот термин в «джиба», к-рый в дальнейшем превратился в «джайб» — обиходное слово араб. яз., означающее изгиб, пазуха, складка одежды, что соответствует лат. слову sinus.

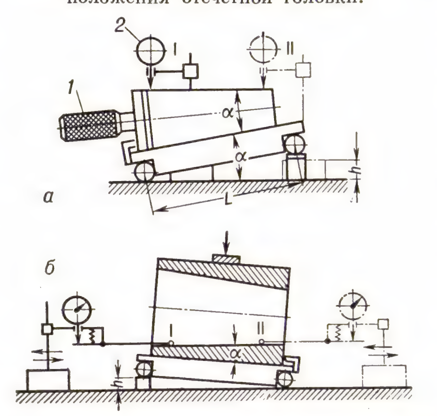
СИ́НУС АО́РТЫ (от лат. sinus — изгиб, пазуха, выпуклость), пазуха аорты, 1) у млекопитающих животных — начальная, расширенная часть восходящей *аорты*; то же, что *аортальная луковица*. 2) У человека — часть полости луковицы аорты, расположенная между полулунным клапаном и стенкой аорты.

СИ́НУС-ВЕ́РЗУС (лат. sinus versus, букв.— обращённый синус), тригонометрическая функция аргумента α, применявшаяся как самостоятельная функция до 17 в. и в наст. время весьма малоупотребительная. Обозначение sin vers α; С.-в. угла α равен 1 — cos α.

СИ́НУСНАЯ ЛИНЕ́ЙКА, спец. линейка в виде прямоугольного параллелепипеда с двумя цилиндрич. роликами (шариками) на концах. С. л. предназначается для установки заданного угла при изготовлении или измерении деталей (напр., конусов, клиньев и т. п.). С. л. располагается на плите, под один ролик плиты устанавливается блок *концевых мер* длины, размер h к-рых подсчитывают по формуле $h = L \sin\alpha$, где α — угол, на который требуется установить плоскость С. л., L — расстояние между осями роликов. Расстояния между роликами обычно от 100 до 500 *мм*, установка угла (наклона) в одном или двух взаимно перпендикулярных направлениях. Измеряемая или обрабатываемая деталь устанавливается на плоской поверхности С. л. (или в центрах). Наиболее часто С. л. используют вместе с отсчётной головкой для определения погрешности угла у конусных *калибров* (рис.). С. л. настраивают на номинальный угол конуса, а по шкале отсчётной головки определяют отклонение от горизонтального положения образующей конуса относительно плиты, на к-рой находится С. л. С помощью С. л. обычно устанавливают углы от 0 до 45° с погрешностью от 4 до 15″, зависящей от номинального расстояния между роликами, от размера угла, на к-рый производится установка С. л., и от точности её изготовления.

Принцип С. л. используется, напр., в конструкциях различных приборов для передачи движений под углом к осн. движению, в приспособлениях к металлорежущим станкам при обработке деталей с наклонными поверхностями.

Измерение угла при использовании синусной линейки: *а* — наружного конуса; *б* — внутреннего конуса; *1* — конусный калибр; *2* — отсчётная головка; I и II — положения отсчётной головки.



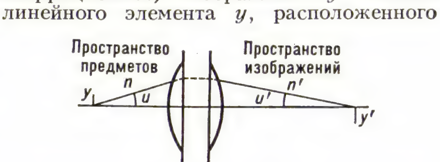
Лит.: Эйдинов В. Я., Измерение углов в машиностроении, М., 1963; Конические соединения, М., 1968. *Н. Н. Марков.*

СИ́НУСОВ ТЕОРЕ́МА, теорема тригонометрии, устанавливающая соотношения между сторонами a, b, c произвольного треугольника и синусами противолежащих им углов A, B, C. Содержание С. т. заключается в равенствах:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

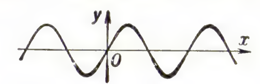
где R — радиус описанного круга.

СИ́НУСОВ УСЛО́ВИЕ в оптике должно соблюдаться, чтобы оптич. система, исправленная в отношении *сферической аберрации*, давала неискажённое (безаберрационное) изображение y' малого линейного элемента y, расположенного



на *оптической оси* системы и перпендикулярного этой оси (рис.). С. у. выражается формулой $\sin u/\sin u' = \beta n'/n$, где u и u' — углы, образуемые с оптич. осью лучом, проходящим через находящиеся на оси точки предмета и соответственно его изображения; n и n' — *преломления показатели* сред по обе стороны оптич. системы; $\beta = y'/y$ — линейное *увеличение оптическое* системы.

СИНУСО́ИДА, график функции $y = \sin x$; плоская кривая (см. рис.), изображающая изменение *синуса* в зависимости от изменения его аргумента (угла). С. пересекает ось Ox в точ-



ках $180°k$ (или πk); в точках вида $90° + 360°k$ (или $\pi/2 + 2\pi k$) имеет максимумы, а в точках $-90° + 360°k$ (или $-\pi/2 + 2\pi k$) — минимумы ($k = 0, \pm1, \ldots$). Часто С. называют кривую, определяемую уравнением $y = A\sin(\omega x + \varphi_0)$, к-рая получается из кривой $y = \sin x$ растяжением (в ω раз) по оси Ox, растяжением (в A раз) по оси Oy и сдвигом (на $-\varphi_0/\omega$). Число A наз. амплитудой, ω — круговой частотой, φ_0 — начальной фазой. С. имеет большое значение в теории колебаний.

СИНУСОИДА́ЛЬНЫЕ КОЛЕБА́НИЯ, колебания, при к-рых изменения колеблющейся величины происходят по *синусоиде*; то же, что *гармонические колебания*.

СИНУСОИДА́ЛЬНЫЕ СПИРА́ЛИ, синус-спирали, кривые, уравнения к-рых в полярной системе координат имеют вид

$$r^n = a^n \sin n\varphi, \qquad (*)$$

где n — рациональное число. Частными случаями С. с. являются окружность, прямая, равнобочная гипербола, лемниската, кардиоида, парабола (см. *Линия*) (соответственно при $n = 1, -1, -2, 2, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}$). Логарифмическую спираль можно рассматривать как нек-рый предельный случай С. с. при $n = 0$ [хотя уравнение

(*) теряет при этом смысл], разделяющей С. с., лежащие в конечной части плоскости, от С. с., имеющих бесконечные ветви. Проекция центра кривизны любой точки С. с. на радиус-вектор этой точки делит его в отношении $n:1$ (считая от полюса). При равномерном вращении радиус-вектора С. с. вокруг полюса касательная равномерно вращается вокруг точки касания. Поэтому С. с. наз. также кривыми пропорционального изгиба. При натуральном n С. с. состоит из n лепестков, лежащих в углах

$$\frac{\pi}{2n} + \frac{2(k-1)\pi}{n} \leqslant \varphi - \frac{\pi}{2} \leqslant$$

$$\leqslant \frac{\pi}{2n} + \frac{2k\pi}{n},\ 0 \leqslant k < n,$$

касаясь в начале координат сторон угла. Углы

$$\frac{\pi}{2n} + \frac{2k\pi}{n} \leqslant \varphi - \frac{\pi}{2} \leqslant$$

$$\leqslant \frac{\pi}{2n} + \frac{(2k+1)\pi}{n},\ 0 \leqslant k < n,$$

не содержат точек С. с., отличных от начала координат. Если вписать в круг радиуса $a\cdot 2^{-1}/n$ правильный n-угольник $P_1, P_2, \ldots, P_n$, то множество точек, произведение расстояний к-рых до точек $P_1, P_2, \ldots, P_n$ равно $a^n/2$, является С. с. Площадь одного лепестка С. с. равна

$$\frac{a^2\sqrt{\pi}}{2}\,\frac{\Gamma\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{n}\right)}{\Gamma\left(\frac{1}{n}\right)},$$

а периметр равен

$$\frac{a\sqrt{\pi}}{n}\,\frac{\Gamma\left(\frac{1}{2n}\right)}{\Gamma\left(\frac{n+1}{2n}\right)},$$

где $\Gamma(x)$ — *гамма-функция*. При натуральном n С. с. имеет n осей симметрии. Если $n = 1/q$, то кривая симметрична относительно полярной оси, причём каждая из половин кривой имеет вид спирали, начинающейся в точке $r = a$, $\varphi = \frac{\pi}{2}$ и после оборота на угол $q\pi/2$ приходящей в полюс. С. с. при $n = p/q$ является алгебраической кривой (см. *Алгебраическая геометрия*), обладающей p осями симметрии, наклонёнными к вертикальной оси под углами $2\pi qk/p$, $0 \leqslant k<p$. Изучение С. с. с отрицательными значениями n сводится к изучению С. с. с положительными n при помощи преобразования инверсии. С. с. применяются в нек-рых вопросах механики, геодезии и др.

СИНУСОИДА́ЛЬНЫЙ ТОК, *переменный ток*, являющийся синусоидальной функцией времени вида: $i = I_m \sin(\omega t + \varphi)$, где i — мгновенное значение тока, I_m — его амплитуда, ω — угловая частота, φ — начальная фаза. Т. к. синусоидальная функция имеет себе подобную производную, то во всех частях линейной цепи С. т. (см. *Линейные системы*) напряжения, токи и индуцируемые эдс также являются синусоидальными. Целесообразность применения С. т. в технике связана с упрощением электрич. устройств и цепей (как и их расчётов).

СИ́НУСЫ в анатомии, пазухи, углубления, полости, выпячивания, длинные замкнутые каналы; пазухи (каналы) твёрдой мозговой оболочки у позвоночных животных и человека, наполненные венозной кровью (см. *Венозные пазухи*); полости нек-рых черепных костей (см. *Пазухи* воздухоносные). См. также *Венозные лакуны*, *Венозный синус*, *Каротидный синус*.

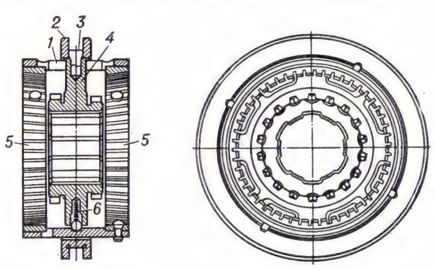
СИНФА́ЗНАЯ АНТЕ́ННА, антенна в виде решётки из излучателей — чаще всего симметричных или щелевых вибраторов, возбуждаемых ВЧ токами одинаковой фазы (см. *Антенная решётка*). В направлении, перпендикулярном плоскости решётки, интенсивность излучения максимальна, т. к. поля всех излучателей в этом направлении складываются синфазно. Диаграмма направленности С. а. в любой плоскости, перпендикулярной плоскости решётки, состоит из гл. лепестка и множества боковых, ширина к-рых зависит от линейных размеров антенны (см. рис. 8, т. 2, стр. 62). Для получения однонаправленного излучения С. а. дополняют настроенным или апериодич. рефлектором (см. *Антенна*). В отд. случаях, когда требуется упростить систему питания С. а., в качестве излучателя используют однонаправленную *бегущей волны антенну* с малым коэфф. усиления (напр., директорную, спиральную, логопериодическую и т. п.); тогда С. а. может быть выполнена без рефлектора. С. а. применяют в широком диапазоне радиоволн, причём на декаметровых (коротких) волнах — гл. обр. для *радиовещания* на большие расстояния. См. также *Излучение и приём радиоволн*. *Г. А. Клигер.*

СИНФО́РМА, изгиб пластов горных пород, обращённый выпуклостью вниз и наложенный на более ранние и крутые складки меньших размеров. Обычно С. сопряжены с противоположными им по форме антиформами. Напр., пластины *покровов тектонических* часто образуют вместе с породами основания С. и антиформы. В отличие от синклиналей, в ядре С. могут залегать не только более молодые, но и более древние породы.

СИНХРОКОНТА́КТ, синхронизирующее устройство в фотоаппаратах, обеспечивающее согласованность действия *фотографического затвора* и *лампы-вспышки*. Во многих совр. фотоаппаратах С. снабжён синхрорегулятором, при помощи к-рого можно изменять интервал времени (время упреждения) между срабатыванием затвора и лампы-вспышки. Такое регулирование необходимо при переходе от работы с лампой-вспышкой одноразового действия к работе с электронной импульсной лампой многократного действия и наоборот.

СИНХРО́НА (от греч. sýnchronos — одновременный, от sýn — вместе и chrónos — время), кривая, вдоль к-рой в хвосте *кометы* располагаются пылинки, одновременно покидающие ядро кометы. Облако пылинок растягивается вдоль С. вследствие неодинаковой величины светового давления Солнца на пылинки различных размеров.

СИНХРОНИЗА́ТОР автомобильный, устройство для безударного и бесшумного включения шестерён в *коробке передач* легковых и грузовых автомобилей. Действие С. основано на предварительном уравнивании угловых скоростей ведомого вала коробки передач и зубчатых колёс, связанных с ведущим валом благодаря трению между деталями, вводимыми в зацепление. С. состоит из каретки, скользящей по шлицам ведомого вала коробки передач, и обоймы, соединяющей два фрикционных кольца, имеющих конич. внутренние поверхности. Трение между конусными поверхностями шестерни и



Синхронизатор: *1* — обойма; *2* — муфта с выточкой для вилки переключения передач; *3* — штифт; *4* — каретка; *5* — фрикционные конусные кольца; *6* — пружина фиксатора.

фрикционного кольца муфты вызывает выравнивание скорости их вращения, после чего передача безударно включается.

Применение С. для всех ступеней коробки передач (кроме заднего хода) обеспечивает лёгкость включения шестерни, исключает опасность скалывания зубьев и увеличивает срок службы коробки передач.

СИНХРОНИЗА́ЦИЯ (от греч. sýnchronos — одновременный), приведение двух или неск. процессов к синхронности, т. е. к такому их протеканию, когда одинаковые или соответствующие элементы процессов совершаются с неизменным сдвигом по фазе друг относительно друга (напр., речь оратора и переводчика при синхронном переводе) или одновременно (напр., движения танцовщиц в кордебалете). С. периодич. процессов достигается приведением к взаимному соответствию (напр., к равенству или кратности) их периодов (частот) и установлением постоянного соотношения между их начальными фазами (постоянного взаимного *сдвига фаз*). Процессы, удовлетворяющие условиям синхронности, наз. синхронными или синхронизированными; качество (свойство), к-рым они обладают, наз. синхронизмом. Несинхронные процессы наз. асинхронными. С. процессов имеет чрезвычайно важное значение в технике, напр. в энергетике (С. работы генераторов в электроэнергетич. системе; при этом дополнительно предусматривается выравнивание напряжений генераторов), в телевидении (С. строчной и кадровой развёрток в передающих и приёмных телевизионных устройствах), в кинотехнике (С. изображения и фонограммы) и т. д. См. также *Синхронизация колебаний*, *Синхронизация* в электросвязи, *Синхронизация* в кино.

СИНХРОНИЗА́ЦИЯ в физиологии, изменения электроэнцефалограммы, проявляющиеся в виде регулярных (упорядоченных во времени) высокоамплитудных (50—150 *мкв*) альфа-, тета-, бета-ритмов (частота альфа-ритма 8—13 в 1 *сек*, тета-ритма 4—7, вариант бета 14—25). Особая форма синхронизированных *биоэлектрических потенциалов* — «веретёна сна», «навязанные» ритмы, пароксизмальные разряды. С. противополож-

на *десинхронизации*; связана с влиянием на кору больших полушарий со стороны образований среднего и промежуточного мозга, ядер *гипоталамуса*, *лимбической системы* и др. Подробнее см. *Электроэнцефалография*.

СИНХРОНИЗА́ЦИЯ в электросвязи, синхронный приём, осуществляемое в приёмнике (напр., радиоприёмнике) согласование электрич. колебаний (сигналов), принимаемых от передатчика, и нек-рых вспомогательных, т. н. опорных колебаний (напр., генерируемых в приёмнике) по частоте и фазе. Заключается в поддержании расхождения, с одной стороны, *несущей частоты* принимаемых сигналов f и (или) частоты модуляции (в дискретной связи — частоты манипуляции) F, а также фазы несущих колебаний $\varphi = 2\pi ft$ (где t — время) и (или) фазы модулирующих колебаний (либо телеграфных импульсов) $\psi = 2\pi Ft$ и, с другой стороны, соответствующих частот и фаз опорных колебаний в заданных пределах Δf, ΔF, $\Delta\varphi$, $\Delta\psi$. Соответственно этому говорят о поддержании частотного и фазового синхронизма — высокочастотного, если рассматривается несущая частота, низкочастотного, если — частота модуляции и (или) манипуляции. С. можно осуществлять относительным методом — подстройкой генератора колебаний опорной частоты приёмника по сигналам, принятым от передатчика, или абсолютным методом — по колебаниям, получаемым от местного высокостабильного генератора. Наиболее распространены системы связи, работающие в режиме фазового синхронизма, в к-рых осуществляется автоматич. фазирование колебаний в приёмнике (напр., с применением в приёмнике т. н. синхронного *детектора*, управляемого стабильными колебаниями от опорного генератора).

Нестабильности частоты и фазы (или местного времени $t = \varphi/2\pi f$) возникают во всякой системе связи вследствие нестабильности частоты колебаний генераторов (как на передающей, так и на приёмной стороне), *дисперсии* группового времени распространения сигналов и по др. причинам. Синхронный приём позволяет подавить в приёмнике помехи, фаза к-рых отлична от фазы полезного сигнала.

Лит.: Момот Е. Г., Проблемы и техника синхронного радиоприема, М., 1961; Бухвинер В. Е., Дискретные схемы в фазовых системах радиосвязи, М., 1969; Шахгильдян В. В., Ляховкин А. А., Системы фазовой автоподстройки частоты, 2 изд., М., 1972; Время и частота, пер. с англ., М., 1973; Гусятинский И. А., Пирогов А. А., Радиосвязь и радиовещание, М., 1974. *А. А. Пирогов.*

СИНХРОНИЗА́ЦИЯ в кино, приведение к точному временно́му соответствию зрительных и слуховых образов при воспроизведении фильма (или его частей), снятого методом *синхронной киносъёмки* с записью изображения и звука на двух раздельных носителях (киноплёнке и магнитной ленте). С. обеспечивается одновременным началом воспроизведения изображения и соответствующего ему звука (для этого в начале съёмки на носителях делают т. н. синхронные отметки) в сочетании с точным повторением режима движения киноплёнки и фонограммы, к-рый имел место при киносъёмке и звукозаписи.

Синхронное продвижение носителей, имеющих перфорацию, достигается применением при съёмке и воспроизведении лентопротяжных механизмов с зубчатыми барабанами с приводом от *синхронных электродвигателей*. Если для записи звука используется неперфорированная магнитная лента, то соответствие скоростей движения киноплёнки и фонограммы достигается с помощью синхронизирующих сигналов (синхросигналов), наносимых на фонограмму в процессе съёмки. По этим сигналам, частота к-рых равна или кратна частоте (скорости) киносъёмки, можно осуществлять коррекцию скорости движения носителей при воспроизведении фильма или перезаписи фонограммы. Если при съёмке фильма изображение и звук записываются на один носитель, то тем самым их синхронность при воспроизведении обеспечивается автоматически.

Лит.: Коноплев Б. Н., Основы фильмопроизводства, 2 изд., М., 1975; Голдовский Е. М., Введение в кинотехнику, М., 1974.

СИНХРОНИЗА́ЦИЯ КОЛЕБА́НИЙ, установление и поддержание такого режима колебаний двух или нескольких систем, при к-ром их частоты равны или кратны друг другу. Напр., если имеется связанная система, состоящая из двух автоколебательных систем с частотами ω_1 и ω_2, то в случае, когда ω_2 близко к ω_1, происходит С. к., т. е. системы начинают колебаться с одной и той же частотой ω. Чем больше величина связи между системами, тем при большей разности частот $\Delta\omega = |\omega_2 - \omega_1|$ происходит С. к.; $\Delta\omega$ наз. полосой С. к. Различают взаимную С. к. связанных систем, при к-рой каждая из систем действует на другую и частота С. к. отличается от обеих исходных частот, и принудительную С. к., или *захватывание частоты*, при к-ром связь между системами такова, что одна из них (синхронизирующая) влияет на другую (синхронизируемую), а обратное влияние полностью исключено; в этом случае в системе устанавливается колебание с частотой синхронизирующей системы.

Причина появления взаимной С. к. 2 систем состоит в том, что при наличии связи между ними в каждой из них, кроме собственных колебаний, возникают вынужденные колебания под воздействием второй системы. Вынужденные колебания в автоколебательной системе (напр., в генераторе) оказывают двоякое воздействие на собственные колебания этой системы. С одной стороны, происходит увлечение частоты собственных колебаний и её приближение к частоте внешней силы; с другой — вынужденные колебания подавляют амплитуду собственных колебаний и могут их полностью погасить.

Взаимная С. к. имеет место при частотах, близких к кратным $\omega_1/\omega_2 = n/m$ (где n и m — целые числа). При этом чем больше n и m, тем у́же область С. к. Поэтому С. к. при больших n и m наблюдается лишь в случае, когда хотя бы один из взаимодействующих генераторов является генератором релаксационного типа, напр. генератором пилообразных колебаний. При взаимной С. к. двух генераторов, сильно различающихся по мощности, более мощный генератор играет роль синхронизирующего, а менее мощный — синхронизируемого. Этот случай является переходным от взаимной С. к. к принудительной.

С. к. имеет большое значение в технике, поскольку позволяет автогенераторам, генераторам переменного тока, синхронным моторам и др. нелинейным системам входить в синхронный режим и устойчиво работать в пределах конечной полосы частот, а также позволяет неск. генераторам устойчиво работать на общую сеть энергосистемы или неск. радиопередатчикам на одну антенну. С. к. используется при создании умножителей и делителей частоты. В сложных нелинейных системах, генерирующих несколько частот, возможна С. к. на различных комбинационных частотах системы. Напр., С. к. на разностной частоте применяется при синхронизации мод *лазера*. С. к. применяется в медицине, когда, например, больным с нарушением ритма сердца вживляют электронный синхронизатор сердечного ритма (т. н. кардиостимулятор).

Лит.: Теодорчик К. Ф., Автоколебательные системы, М.— Л., 1952; Блехман И. И., Синхронизация динамических систем, М., 1971; Хаяси Т., Нелинейные колебания в физических системах, пер. с англ., М., 1968. *В. Н. Парыгин.*

СИНХРОНИЗИ́РУЮЩАЯ ПРИСТА́ВКА, устройство, предназначенное для *синхронизации* работы кинопроектора и магнитофона при демонстрации звукового фильма с отд. фонограммой; обеспечивает синхронное воспроизведение изображения и звука. С. п. позволяет регулировать скорость либо проекции изображения, либо воспроизведения звука. С этой целью ручным либо автоматич. воздействием на лентопротяжный механизм кинопроектора или магнитофона изменяют скорость движения киноплёнки или магнитной ленты, тем самым поддерживая синхронность изображения и звука. Преимущественное распространение получили С. п. электромеханич. типа (в них регулируют скорость движения киноплёнки в кинопроекторе). Более высокая синхронность работы кинопроектора и магнитофона достигается использованием электронных автоматич. устройств, осуществляющих коррекцию движения лентопротяжного механизма по синхронизирующим сигналам, записанным на магнитную ленту.

Лит.: Панфилов Н. Д., Звук в фильме, 2 изд., М., 1968; Неронский Л. Б., Как озвучить фильм, М., 1971.

СИНХРОНИЗИ́РУЮЩИЙ МОМЕ́НТ, *вращающий момент*, действующий на вал *синхронной машины* при отклонении частоты вращения её ротора от синхронной и удерживающий машину в синхронизме (см. *Синхронизация*).

СИНХРОНИ́Я (от греч. sýnchronós — одновременный), рассмотрение языка (или к.-л. другой системы знаков) с точки зрения соотношений между его составными частями в один период времени. Исследование языка в С. достигло высокого уровня ещё в др.-инд., позднеантичных и новых европ. (начиная с 18 в.) грамматиках, но теоретич. осмысление С. как следствия того, что всякий элемент языка имеет значимость благодаря его системному соотношению с др. языковыми элементами, было дано Ф. де *Соссюром* в нач. 20 в. С. противопоставляется *диахронии*, исследованию развития явлений языка во времени. Напр., рус. форма именительного падежа ед. ч. «стол» в С. имеет нулевое окончание, в отличие от родительного падежа «стол-а», тогда как в диахронии исследуется процесс ис-

чезновения окончания -ъ (из *-ŭ) в соответствующей древней восточнославянской форме. Диахронич. процесс может выявляться и благодаря описаниям С. в виде упорядоченной системы правил, порядок к-рых соответствует диахронич. последовательности преобразований: напр., строгие правила перемещения ударения с корня на окончание в *парадигме* слова «стол» предполагают гипотетич. внутр. реконструкцию в форме «стол» такого окончания, к-рое ведёт себя подобно др. окончаниям того же слова, содержащим гласный элемент. Выявление динамики развития в С. возможно также и благодаря сравнению неск. одновременно функционирующих стилей (выбор к-рых определяется условиями общения) — более торжественного (высокого), сохраняющего старые черты, и более разговорного (низкого), в к-ром угадывается направление развития языка (напр., сокращённая форма [чиэ́к] вместо «человек» и т. п.). В диахронич. исследованиях всё шире используются результаты анализа синхронных срезов (в т. ч. основанные на них типологич. выводы). Намеченное Ф. де Соссюром противопоставление двух аспектов рассмотрения языка — синхронического и диахронического — постепенно сменяется предвосхищенным ещё школой И. А. *Бодуэна де Куртенэ* и *Пражским лингвистическим кружком* их взаимным обогащением. Соединение исследования синхронных срезов с диахронич. анализом намечается и в культурной антропологии и др. науках о человеке, в к-рые это различение было введено под влиянием Ф. де Соссюра. Исследование языка в С. необходимо для решения всех осн. прикладных задач языкознания.

Лит.: Соссюр Ф. де, Курс общей лингвистики, пер. с франц., М., 1933; О соотношении синхронного анализа и исторического изучения языков, М., 1960; Зализняк А. А., О возможной связи между операционными понятиями синхронного описания и диахронией, в кн.: Симпозиум по структурному изучению знаковых систем, М., 1962; его же, Синхронное описание и внутренняя реконструкция, в кн.: Проблемы сравнительной грамматики индоевропейских языков, М., 1964; Косериу Э., Синхрония, диахрония и история, в кн.: Новое в лингвистике, в. 3, М., 1963; Sechehaye A., Les trois linguistiques saussuriennes, «Vox Romanica», 1940, v. 5; Buyssens E., Les six linguistiques de F. de Saussure, «Langues vivantes», 1942, v. 7; Malmberg B., Synchronie et diachronie, «Actes du Xe Congrès international des linguistes», 1969, t. 1; Jakobson R., Selected writings, 2 ed., v. 1—2, The Hague, 1971.

Вяч. В. Иванов.

СИНХРО́ННАЯ ВЫЧИСЛИ́ТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА, ЦВМ, в к-рой моменты начала и конца выполнения операций задаются устройством управления. В С. в. м. интервал времени, отводимый на выполнение операции,— рабочий такт — рассчитывается заранее, в процессе разработки машины. В простейшем случае все операции могут выполняться за один и тот же интервал времени, соответствующий наиболее продолжительной операции. В общем случае операции с примерно одинаковой продолжительностью выполнения выделяют в отд. группы; для каждой группы рассчитывают макс. время выполнения операции и устанавливают соответств. такт работы. Т. к. рабочие такты С. в. м. рассчитываются на самую продолжительную элементарную операцию, то общее быстродействие такой машины оказывается ниже быстродействия аналогичной *асинхронной вычислительной машины*. По конструкции и схеме С. в. м. более просты, что облегчает их разработку, настройку и эксплуатацию.

Чаще, однако, в одной ЦВМ используют и синхронный, и асинхронный принципы работы. В частности центр. *процессор* может работать синхронно, а периферийные устройства — асинхронно, т. к. в них согласуется работа быстродействующих электронных *логических элементов* и медленнодействующих электромеханич. устройств. Работа периферийного устройства инициируется сигналами из центр. процессора, далее она протекает асинхронно; по окончании работы процессор получает ответный сигнал и продолжает работу по синхронному принципу.

Лит. см. при ст. *Цифровая вычислительная машина.* *А. И. Шишмарёв.*

СИНХРО́ННАЯ КИНОСЪЁМКА, *киносъёмка*, осуществляемая одновременно с записью звука. При С. к. *звукозапись* производится фотографич. или магнитным способом либо на ту же киноплёнку, на к-рую снимается изображение, либо на отд. киноплёнку или магнитную ленту. Если запись изображения и звука производится на раздельные носители, то должна быть обеспечена строго постоянная скорость движения лент в киносъёмочном и звукозаписывающем аппаратах. Помимо этого, начало съёмки эпизода и начало записи фонограммы отмечаются сигнальными метками. Соблюдение этих условий позволяет обеспечить точную *синхронизацию* изображения и звука в процессе монтажа и печати и при демонстрации фильма. При С. к. используют малошумящую киносъёмочную и осветительную аппаратуру; павильоны для С. к. строят с применением звукопоглощающих и звукоизолирующих материалов (см. *Акустические материалы*). С. к. применяется в производстве художественных, хроникально-документальных, учебных и научно-популярных фильмов.

Лит.: Коноплев Б. Н., Основы фильмопроизводства, 2 изд., М., 1975; Голдовский Е. М., Введение в кинотехнику, М., 1974.

СИНХРО́ННАЯ МАШИ́НА, *переменного тока машина* (обычно трёхфазная), частота вращения к-рой n жёстко связана с частотой сети f соотношением $n = f/p$, где p — число пар полюсов машины. В зависимости от режима работы С. м. различают *синхронные генераторы* (генераторы активной мощности), *синхронные электродвигатели* (двигатели с постоянной частотой вращения), а также *компенсаторы синхронные* (генераторы реактивной мощности). Любая С. м. может работать во всех трёх режимах, но практически в конструкциях совр. синхронных генераторов, двигателей и компенсаторов имеются определённые различия, обусловленные особенностями каждого из режимов.

Осн. составные части С. м.— *статор*, несущий рабочую обмотку переменного тока, и явно- или неявнополюсный *ротор*, на к-ром размещается обмотка возбуждения, всегда питаемая постоянным током (через контактные кольца). Иногда в С. м. небольшой мощности (до 20 *квт*) обмотку переменного тока размещают на роторе, а обмотку возбуждения — на статоре. Конструкцию таких С. м. наз. обращённой.

Лит.: Петров Г. Н., Электрические машины, ч. 2, М.—Л., 1963; Костенко М. П., Пиотровский Л. М., Электрические машины, 3 изд., ч. 2, Л., 1973; Вольдек А. И., Электрические машины, 2 изд., Л., 1974. *М. Д. Находкин.*

СИНХРО́ННАЯ СКО́РОСТЬ, общее значение скорости для группы синхронно перемещающихся объектов. При отклонении скорости к.-л. объекта от этого значения говорят, что он выпадает из синхронизма или «скользит» относительно остальных объектов. Частное от деления разности С. с. и скорости скользящего объекта на С. с. наз. **скольжением**. В электротехнике С. с. называют скорость вращения ротора *синхронной машины*, равную частоте переменного тока в обмотке её статора.

СИНХРО́ННЫЕ НАБЛЮДЕ́НИЯ ИСКУ́ССТВЕННЫХ СПУ́ТНИКОВ ЗЕМЛИ́, наблюдения искусственных космических объектов, выполняемые одновременно из двух или более точек земной поверхности. Ведутся методами, позволяющими определять либо направление на спутник (позиционные наблюдения), либо расстояние до него (дальномерные наблюдения), либо обе эти величины одновременно. Результаты таких наблюдений используются для решения астрономич., геофизич. и особенно геодезич. задач (см. *Спутниковая геодезия*).

Направления на ИСЗ, определённые одновременно с двух станций наблюдений, положения к-рых известны в той или иной системе координат, позволяют вычислить координаты спутника в той же системе и положение плоскости, проходящей через обе станции и спутник (т. н. плоскость синхронизации). Если известны координаты только одной станции, то такие наблюдения позволяют определить положение плоскости синхронизации. Пересечение двух таких плоскостей (вычисленных по результатам двух наблюдений одного и того же или разных ИСЗ) определяет направление земной хорды, соединяющей обе станции. Если одновременно с позиционными (хотя бы с одной станции) производятся дальномерные наблюдения, появляется возможность вычислить все элементы треугольника с вершинами в двух станциях наблюдений и ИСЗ (т. н. космич. треугольника), в т. ч. и расстояние между станциями. Наблюдения последнего типа позволяют по известным координатам одной, опорной, станции определить координаты второй станции, удалённой от первой на тысячи *км*; описанный метод спутниковой геодезии наз. способом геодезич. векторных ходов.

Поскольку осуществление наблюдений строго в одни и те же моменты времени на станциях, удалённых на большие расстояния друг от друга, крайне сложно, наблюдения проводят в одни и те же интервалы времени (с точностью до десятых и сотых долей секунды), а затем результаты приводят к одним и тем же моментам математич. путём.

Н. П. Ерпылёв.

СИНХРО́ННЫЙ ГЕНЕРА́ТОР, *синхронная машина*, работающая в генераторном режиме. С. г. используют обычно в качестве источников переменного тока постоянной частоты и устанавливают на электростанциях, в электрич. установках, на транспорте и т. д. Применение С. г. началось в 70-х гг. 19 в. в связи с изобретением свечи П. Н. *Яблочкова*. Наибольшее распространение имеют С. г.

для получения тока пром. частоты, роторы к-рых приводятся во вращение паровыми (см. *Турбогенератор*) или водяными (см. *Гидрогенератор*) турбинами. С. г. строят также с приводом от газовых турбин, двигателей внутр. сгорания, ветро- или электродвигателей. Обмотки ротора С. г. питаются постоянным током от отд. генератора (см. *Возбудитель электрических машин*), размещаемого обычно на общем валу с С. г. и приводимого совместно с ним во вращение, или от выпрямительного устройства. При вращении ротора его магнитное поле наводит в трёхфазной обмотке статора переменную эдс, частота к-рой $f = p \cdot n$, где p и n — соответственно число пар полюсов и частота вращения ротора. Быстроходные С. г. (турбогенераторы) имеют малое число пар полюсов ($p = 1, 2$), а в тихоходных (гидрогенераторах) p достигает неск. десятков. Величина эдс регулируется изменением тока в обмотке ротора.

В С. г. малой мощности иногда применяют конструкции, в к-рых обмотка переменного тока расположена на роторе, а обмотка возбуждения — на статоре. Особый класс С. г. составляют С. г. с увеличенным числом пар полюсов — для получения тока повышенной частоты (см. *Генератор повышенной частоты*).

Лит. см. при статье *Синхронная машина*.

М. Д. Находкин.

СИНХРО́ННЫЙ ТЕЛЕГРА́ФНЫЙ АППАРА́Т, телеграфный аппарат, характеризующийся непрерывной работой передатчика и приёмника (независимо от наличия информации). Различают С. т. а. одно- и многократные (см. *Многократное телеграфирование*). Из-за громоздкости и сложности в эксплуатации С. т. а. в конце 50-х — нач. 60-х гг. 20 в. заменены *стартстопными аппаратами*.

СИНХРО́ННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГА́ТЕЛЬ, *синхронная машина*, работающая в режиме двигателя. *Статор* С. э. несёт на себе многофазную (чаще всего трёхфазную) якорную обмотку. На *роторе* расположена обмотка возбуждения, имеющая такое же число полюсов, как и обмотка статора. Обмотка статора подключается к сети переменного тока, а обмотка ротора (в большинстве конструкций С. э.) — к источнику постоянного тока. В результате взаимодействия магнитных полей статора и ротора возникает крутящий момент, под действием к-рого ротор вращается синхронно с вектором напряжённости магнитного поля статора. Для возбуждения С. э. используют генераторы постоянного тока (имеющие общий вал с двигателем, см. *Возбудитель электрических машин*) либо тиристорные выпрямители (см. *Преобразовательная техника*), обеспечивающие более высокую (по сравнению с электромашинными возбудителями) надёжность работы двигателя. С. э. малой мощности (до 2 *квт*) иногда возбуждают постоянными магнитами или реактивным током статора (реактивные электродвигатели без обмотки возбуждения на роторе).

Известны след. способы пуска С. э. в ход: с помощью вспомогательного двигателя, частотный и асинхронный. В первом случае С. э. с отключённой нагрузкой разгоняется до синхронной частоты вращения вспомогательным пусковым двигателем небольшой мощности. При частотном пуске плавно изменяется (увеличивается) частота напряжения в статорной обмотке. При асинхронном способе пуска (получившем наибольшее распространение) вращающий электромагнитный момент возникает в результате взаимодействия магнитного поля статора с полем тока, наведённого в пусковой обмотке или в теле ротора; обмотку возбуждения при этом замыкают накоротко или на разрядный резистор. По достижении ротором установившейся частоты вращения, близкой к синхронной, обмотку возбуждения размыкают и подсоединяют к источнику постоянного тока. *Синхронизирующий момент* обеспечивает вхождение двигателя в синхронизм (см. *Синхронизация*). Устойчивый синхронный режим работы двигателя возможен при равенстве электромагнитной и механич. (тормозящей) мощностей. В случае, если мощность нагрузки превосходит электромагнитную, двигатель выходит из синхронизма и останавливается. Нарушение синхронной работы двигателя может быть вызвано также снижением напряжения в сети или уменьшением тока возбуждения.

В отличие от *асинхронных электродвигателей*, С. э. способны при заданной нагрузке работать с различными *мощности коэффициентами* ($\cos \varphi$). При увеличении тока возбуждения коэфф. мощности возрастает и при определённом его значении становится равным единице; дальнейшее увеличение тока возбуждения переводит двигатель в режим, при к-ром он отдаёт реактивную мощность в сеть. Т. о., в зависимости от величины тока возбуждения реактивная мощность может отдаваться в сеть (перевозбуждение) или потребляться из сети (недовозбуждение). С. э., работающий на холостом ходу и предназначенный для генерирования реактивной мощности, наз. *компенсатором синхронным*.

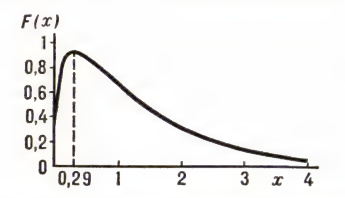
С. э. применяют в электроприводах, не требующих регулирования частоты вращения при отсутствии значит. перегрузок на валу двигателя (напр., для привода насосов, компрессоров, вентиляторов и т. д.).

Лит.: Сыромятников И. А., Режимы работы асинхронных и синхронных электродвигателей, 3 изд., М.— Л., 1963. См. также лит. при статье *Синхронная машина*.

М. И. Озеров.

СИНХРОТРО́Н [от греч. sýnchronos — одновременный и (*элек*)*трон*], циклич. резонансный ускоритель электронов с орбитой постоянного радиуса, растущим во времени управляющим (ведущим) магнитным полем и постоянной частотой ускоряющего напряжения. См. *Ускорители заряженных частиц*.

СИНХРОТРО́ННОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ, магнитотормозное излучение, излучение электромагнитных волн заряженными частицами, движущимися с релятивистскими скоростями в магнитном поле. Излучение обусловлено ускорением, связанным с искривлением траекторий частиц в магнитном поле. Аналогичное излучение нерелятивистских частиц, движущихся по круговым или спиральным траекториям, наз. циклотронным излучением; оно происходит на основной *гиромагнитной частоте* и её первых гармониках. С увеличением скорости частицы роль высоких гармоник возрастает; при приближении к релятивистскому пределу излучение в области наиболее интенсивных высоких гармоник обладает практически непрерывным спектром и сосредоточено в направлении мгновенной скорости в узком конусе с углом раствора $\psi \sim mc^2/E$, где m и E — масса и энергия частицы, c — скорость света в вакууме.



Полная мощность излучения частицы с энергией $E \gg mc^2$ равна:

$$-\frac{dE}{dt} = \frac{2e^4}{3m^4c^7} H_{\perp}^2 E^2 = 0{,}98 \cdot 10^{-3} H_{\perp}^2 \cdot \left(\frac{E}{mc^2}\right)^2 \text{ эв/сек},$$

где e — заряд частицы, $H_\perp$ — составляющая магнитного поля, перпендикулярная скорости частицы. Сильная зависимость излучаемой мощности от массы частицы делает С. и. наиболее существенным для лёгких частиц — электронов и *позитронов*. Спектральное (по частоте ν) распределение излучаемой мощности определяется выражением:

$$P(\nu) = \frac{\sqrt{3} e^3 H_\perp}{mc^2} \frac{\nu}{\nu_c} \int_{\nu/\nu_c}^{\infty} K_{5/3}(\eta)\, d\eta,$$

где $\nu_c = (3eH_\perp/4\pi mc)(E/mc^2)^2$, а $K_{5/3}(\eta)$ — *цилиндрическая функция* второго рода мнимого аргумента. График функции $F(x) = x \int_x^\infty K_{5/3}(\eta) d\eta$ представлен на рис. Характерная частота, на к-рую приходится максимум в спектре излучения частицы, равна (в *гц*):

$$\nu \approx 0{,}29 \cdot \nu_c = 1{,}8 \cdot 10^{18} H_\perp E^2_{эрг} = 4{,}6 \cdot 10^{-6} H_\perp E^2_{эв}.$$

Излучение отдельной частицы в общем случае эллиптически поляризовано с большой осью эллипса поляризации, расположенной перпендикулярно видимой проекции магнитного поля. Степень эллиптичности и направление вращения электрич. вектора зависят от направления наблюдения по отношению к конусу, описываемому вектором скорости частицы вокруг направления магнитного поля. Для направлений наблюдения, лежащих на этом конусе, поляризация линейная.

С. и. первоначально наблюдалось от электронов в циклич. ускорителях, в частности в *синхротроне*, откуда оно и получило название. Потери энергии на С. и., а также связанные с С. и. квантовые эффекты в движении частиц необходимо учитывать при конструировании циклич. ускорителей электронов высокой энергии. С. и. циклич. ускорителей электронов используется для получения интенсивных пучков поляризованного электромагнитного излучения в ультрафиолетовой области спектра и в области «мягкого» рентгеновского излучения; пучки рентгеновского С. и. применяются, в частности, в *рентгеновском структурном анализе*.

Большой интерес представляет С. и. космич. объектов, в частности нетепловой радиофон Галактики, нетепловое радио- и оптич. излучение дискретных источников (*сверхновых звёзд*, *пульсаров*, *квазаров*, *радиогалактик*). Синхротронная природа этих излучений подтверждается особенностями их спектра и поляриза-

ции. Согласно совр. представлениям, релятивистские электроны, входящие в состав *космических лучей*, дают С. и. в космич. магнитных полях в радио-, оптическом, а возможно, и в рентгеновском диапазонах. Измерения спектральной интенсивности и поляризации космич. С. и. позволяют получить информацию о концентрации и энергетич. спектре релятивистских электронов, величине и направлении магнитного поля в удалённых частях Вселенной.

С. И. Сыроватский.

СИНХРОФАЗОТРО́Н, протонный синхротрон, циклический резонансный ускоритель протонов с орбитой постоянного радиуса, растущим во времени управляющим (ведущим) магнитным полем и переменной частотой ускоряющего напряжения. См. *Ускорители заряженных частиц.*

СИНХРОЦИКЛОТРО́Н, то же, что *фазотрон.*

СИНЦИ́ТИЙ (от греч. sýn — вместе и kýtos — вместилище, здесь — клетка), тип строения ткани животных и растит. организмов, характеризующийся неполным разграничением клеток; при этом обособленные участки цитоплазмы с ядрами связаны между собой цитоплазматич. перемычками. Примеры С. у животных — *мезенхима*, кость. О С. у растений см. в ст. *Симпласт.*

СИНЧЖУНХО́Й (Общество возрождения Китая), первая китайская революционная орг-ция, созданная *Сунь Ятсеном* в 1894 в Гонолулу (Гавайские о-ва). В 1895 отделения С. были созданы в Сянгане (Гонконг) и Гуанчжоу. Численность С. не превышала 300 чл. Орг-ция не имела развёрнутой программы, ставила лишь общую цель свержения маньчжурской монархии и «восстановления суверенитета Китая». В октябре 1895 С. предпринял попытку поднять восстание в Гуанчжоу, окончившуюся неудачей. В 1900 им было организовано восстание в округе Хуэйчжоу (пров. Гуандун), в к-ром участвовали крестьяне — члены тайных об-в. Восстание потерпело поражение. В 1905 члены С. вступили в общекит. революц. партию *Тунмэнхой.*

Лит.: Борох Л. Н., Союз возрождения Китая, М., 1971.

СИНЫЙДЖУ́, Синыйчжу, город в КНДР, на р. Амноккан (Ялуцзян). Адм. центр пров. Пхёнан-Пукто. 128 тыс. жит. (1955). Трансп. узел; морской порт (Йонампхо) в Западно-Корейском заливе Жёлтого моря. С.— крупный центр лёгкой пром-сти (текст., обув., швейные, парфюмерные предприятия). Машиностроение, химическая (искусств. волокна, пластмассы и др.), лесопильная и целлюлозно-бум. пром-сть, произ-во строит. материалов; з-д эмалированной посуды. Близ С. находятся Наквонский и Пукчунский з-ды тяжёлого машиностроения.

СИНЬГА́ (Melanitta nigra), птица рода *турпанов* сем. утиных.

СИНЬГА́Н, город и порт в Сев. Китае, в пров. Хэбэй, на берегу зал. Бохайвань Жёлтого моря, в устье р. Хайхэ. Аванпорт Тяньцзиня (построен в 1952); принимает суда у причалов и на рейде, грузооборот ок. 8 млн. *т* в год.

СИНЬДЯ́НЬ, поздненеолитическая археол. культура, распространённая на З. пров. Ганьсу, в Сев.-Зап. Китае. Относится к *крашеной керамики культурам.* С. сменила культуру *Цицзя*, хотя, по-видимому, генетически с ней не связана. Осн. занятием населения было земледелие, разведение свиней и кр. рог. скота. Найдены следы медеплавильного произ-ва. С., видимо, синхронна эпохам Инь и раннего Чжоу в басс. Хуанхэ.

Лит.: Andersson J. G., Researches into the prehistory of the Chinese, «Bulletin Museum of Far Eastern Antiquities», Stockh., 1943, № 15.

СИ́НЬЕИ-МЕ́РШЕ (Szinyei Merse) Пал (4.7.1845, с. Синье-Уйфалу,— 2.2.1920, Ернье), венгерский живописец-реалист. Учился в мюнхенской АХ (1864—70). Один из первых пленэристов Венгрии. В пейзажах, бытовых картинах, натюрмортах («Влюблённые», 1870, «Майская прогулка», 1873, «Таяние снега», 1895,— все в Венг. нац. гал., Будапешт) использовал возможности светлого и звучного колорита.

Лит.: Райнай М., Пал Синеи-Мерше, Будапешт, 1953.

СИНЬОРЕ́ЛЛИ (Signorelli) Лука (ок. 1445—50, Кортона,— 16.10.1523, там же), итальянский живописец. Учился у *Пьеро делла Франческа*; испытал влияние *Поллайоло* и *Перуджино.* Работал в Кортоне, Флоренции, Лорето (Марке), Читта-ди-Кастелло (Умбрия), Ареццо, Перудже, Вольтерре, Риме и Орвието. Произв. С. (фрески в Сикстинской капелле Ватикана, 1481—83; «Пан», 1488—90, погибло в 1945; фрески в клуатре монастыря Монтеоливето Маджоре в Тоскане, 1497, и в капелле Сан-Брицио собора в Орвието, 1499—1504) отличаются строгостью, мужественной силой и героичностью образного строя. Особое внимание С. уделял изучению форм и движения человеческих фигур, передавая

Л. Синьорелли. «Бичевание Христа». Ок. 1475—80. Пинакотека Брера. Милан.

их подчёркнуто объёмно, в чётких и жёстких очертаниях, которым в поздних произв. С. присуща нек-рая застылость.

Лит.: Salmi M., Luca Signorelli, Novara, 1953.

СИНЬОРИ́НИ (Signorini) Телемако (18.8.1835, Флоренция,— 10.2.1901, там же), итальянский живописец и график, лидер *маккьяйоли.* Учился в школе при АХ во Флоренции. С 1853 чл. революц. кружка Дж. *Мадзини.* В 1859 участвовал в походе Дж. *Гарибальди.* Стремясь к созвучию своего иск-ва совр. жизни, С. изображал эпизоды воен. действий, сцены нар. быта и труда, писал городские и сельские пейзажи, жанровые композиции; прибегал к широкой, эмоциональной манере письма («В сумасшедшем доме Сан-Бонифацио», 1865, Нац. гал. совр. иск-ва, Рим; «Кружевницы», 1890-е гг., частное собрание, Рим; и др.).

Т. Синьорини. «Лит». 1881. Галерея современного искусства. Флоренция.

Лит.: Somarè E., T. Signorini, Roma, 1931.

СИНЬОРИ́Я (итал. signoria, букв.— господство, власть), 1) орган гор. самоуправления в итал. городах-коммунах в 13—14 вв. (*приорат*). 2) То же, что тирания, форма политич. устройства ряда городов-гос-в Сев. и Ср. Италии 2-й пол. 13— сер. 16 вв., характеризовавшаяся сосредоточением всей полноты гражд. и воен. власти в руках единоличного правителя — синьора (тирана). Переход от выборного коллегиального управления коммуны к С. происходил в условиях ожесточённой борьбы между *пополанами* и феодалами, когда ни одна сторона не могла одержать полной победы. В результате устанавливалась диктатура, отражавшая интересы либо верхушки пополанов и феодалов (напр., Висконти в Милане), либо только феодалов (напр., д'Эсте в Ферраре). Переход всей полноты власти закреплялся пожалованием синьору папой или императором титула викария. Первоначально устанавливалась пожизненная диктатура тирана, затем она становилась наследственной. Опираясь на средних и мелких феодалов, синьоры покровительствовали торговле и пром-сти, ограничивали права крупных феодалов и духовенства, привилегии отд. городов, вводили единое законодательство и единую систему налогов. Хотя реальная власть находилась в руках синьоров и их советов, органы правления коммуны лишь постепенно вытеснялись бюрократич. аппаратом, чиновники к-рого назначались синьором. К сер. 15 в. многие С. в результате беспрерывных войн были поглощены более крупными, правители к-рых в 15—16 вв. получили титулы герцогов и маркизов (так образовались герцогства Миланское, Тосканское, Феррара и маркизат Мантуя).

Е. В. Бернадская.

СИНЬСЯ́Н, город в Китае, в пров. Хэнань, на р. Вэйхэ. 300 тыс. жит. (1972). Ж.-д. станция. Муком., маслоб., спиртоводочная, табачная, хл.-бум., металлообрабатывающая пром-сть.

СИНЬХАЙЛЯ́НЬ, Ляньюньган, город и порт в Китае, в пров. Цзянсу, на берегу Жёлтого м. Центр одноимённой гор. зоны. 235 тыс. жит. (1958). Машиностроение и металлообработка; пищ. пром-сть.

СИНЬХА́ЙСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ, буржуазная революция 1911—13 в Китае, приведшая к свержению маньчжурской династии Цин и провозглашению Кит. республики; началась в год «синьхай» по старому кит. календарю (отсюда назв.). Была вызвана ист. необходимостью уничтожить гнёт иноземной маньчжурской монархии, консервировавшей феод. порядки в политич. и обществ.-экономич. жизни страны, а также засилье иностр. империализма. Её движущими силами были нац. буржуазия, гор. мелкая буржуазия, крестьянство, рабочие, либеральные помещики. Большую роль в её подготовке сыграла деятельность революц. орг-ции *Тунмэнхой*. Началом С. р. явилось победоносное восстание войск 10 окт. 1911 в г. Учан (см. *Учанское восстание*). К концу ноября 1911 в 15 провинциях Юж., Центр. и Сев. Китая было свергнуто господство маньчжурской монархии. В результате экономич. слабости и политич. незрелости революц. крыла буржуазии к власти во мн. провинциях пришли представители либеральной буржуазии и либеральных помещиков. Оказавшись в трудном положении, маньчжурский двор по совету кит. феод. реакции и амер.-англ. дипломатии призвал к власти крупного кит. феодала, создателя реакционной бэйянской (сев.) армии — ген. *Юань Ши-кая*, назначив его 2 нояб. 1911 премьер-министром и главкомом действующей армии. Юань Ши-кай стал проводить политику лавирования между Цинской династией и революционерами в интересах кит. феод.-компрадорской реакции и междунар. империализма. Руководители респ. лагеря пошли на переговоры с пр-вом Юань Ши-кая (официально начались в Шанхае 18 дек. 1911). 26 дек. 1911 из эмиграции на родину вернулся гл. руководитель Тунмэнхоя *Сунь Ят-сен*. 29 дек. собрание делегатов от восставших провинций (в Нанкине) избрало его врем. президентом Кит. республики (вступил в должность 1 января 1912). Империалистич. державы не признали Нанкинского пр-ва, отказали ему в передаче причитающихся денежных отчислений из контролируемых ими кит. морских таможен, грозили прямой вооруж. интервенцией. Соглашательское большинство деятелей революц. лагеря требовало от Сунь Ят-сена передачи поста президента Юань Ши-каю. Пролетариат не играл самостоят. политич. роли, в стране отсутствовало активное крест. движение. 12 февр. 1912 маньчжурский император отрёкся от престола, а 13 февр. 1912 Сунь Ят-сен под давлением внешней и внутренней контрреволюции вынужден был заявить о своей отставке (ушёл с поста 1 апр. 1912). 15 февр. 1912 Нанкинское собрание делегатов избрало Юань Ши-кая временным президентом.

Опираясь на помощь междунар. империализма и кит. реакции, используя поддержку либеральных кругов и слабость бурж. демократии, Юань Ши-кай начал готовиться к установлению единоличной воен. диктатуры. Ставка Тунмэнхоя и его преемника — партии *гоминьдан* (создана в авг. 1912), не имевшей опоры в широких нар. массах, на бурж.-демократич. врем. конституцию (принята Нанкинским собранием 10 марта 1912) как на одно из осн. средств предотвращения воен. диктатуры не могла спасти революцию от поражения. В конце марта 1913 по тайному приказу Юань Ши-кая был убит гоминьдановский кандидат в премьер-министры — *Сун Цзяожэнь*. 27 апр. 1913, вопреки воле парламента, юаньшикаевское пр-во для укрепления своего финанс. положения подписало с империалистич. банковским консорциумом соглашение о займе в 25 млн. ф. ст. Это явилось началом открытого гос. переворота. Сунь Ят-сен призвал народ к антиюаньшикаевскому восстанию (см. *«Вторая революция»*), но оно в августе 1913 было подавлено бэйянскими войсками. В стране установилась военно-феод. диктатура Юань Ши-кая.

Лит.: Ленин В. И., О китайской революции, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 21; его же, Демократия и народничество в Китае, там же, т. 21; его же, Обновленный Китай, там же, т. 22; его же, Борьба партий в Китае, там же, т. 23; его же, Пробуждение Азии, там же, т. 23; его же, Отсталая Европа и передовая Азия, там же; Синьхайская революция. 1911—1913 гг. Сб. док-тов и материалов, М., 1968; Синьхайская революция в Китае. Сб. ст., М., 1962; Новая история Китая, М., 1972, с. 450—526; Ефимов Г. В., Буржуазная революция в Китае и Сунь Ят-сен (1911—1913 гг.), М., 1974; Белов Е. А., Учанское восстание в Китае (1911 г.), М., 1971 (лит. с. 230—42). *Е. А. Белов.*

СИНЬХУА́, город в Китае, в пров. Хунань, на р. Цзышуй. 50 тыс. жит. (1971). Выплавка сурьмы.

СИНЬХУА́ (Новый Китай), информационное агентство КНР. Находится в Пекине. Осн. в 1938 в г. Яньань как информационный орган компартии Китая. После провозглашения КНР (1949) преобразовано в гос. информационное агентство.

СИНЬЦЗЯ́Н, Синьхэ, река на В. Китая. Дл. 312 *км*, пл. басс. 16,8 тыс. *км*². Берёт начало в хр. Юйлин, впадает в оз. Поянху (басс. р. Янцзы), на 200 *км* доступна для плавания джонок. Долина С. почти сплошь распахана и густо заселена. На С.— гг. Юйшань, Шанжао, Гуйци, Интань.

СИНЬЦЗЯ́Н, см. *Синьцзян-Уйгурский автономный район* в Китае.

СИНЬЦЗЯ́Н-УЙГУ́РСКИЙ АВТОНО́МНЫЙ РАЙО́Н, Синьцзян, в составе Китая. Расположен на С.-З. страны, граничит с СССР, Афганистаном, Индией, МНР. Пл. 1600 тыс. *км*². Нас. 7270 тыс. чел. (1972), гл. обр. уйгуры, остальные казахи, киргизы, монголы, хуэй (дунгане), китайцы и др. национальности (увеличивается удельный вес китайцев). Городского населения 13%. Население сосредоточено преим. в оазисах Кашгарии и в долинах рек Джунгарии. В составе района 5 авт. округов, 6 округов, 4 города провинциального и окружного подчинения, 74 уезда и 6 авт. уездов. Гл. город — Урумчи.

Природа. Большую часть поверхности занимают Джунгарская равнина (на С.), сложенная суглинками и песками (в центре), с островными горными кряжами и мелкосопочником, и Кашгарская равнина (Таримская впадина), центральная часть к-рой занята песчаной пустыней Такла-Макан. В понижениях — солончаки, такыры. Равнины разделены хребтами Вост. Тянь-Шаня (выс. более 7000 *м*). На С.— полукольцо гор Монгольского Алтая, Саура, Тарбагатая. Выс. 3—4 тыс. *м*. На Ю. на терр. района заходят сев. хребты Куньлуня (до 6—7 тыс. *м*), на Ю.-З.— участок Каракорума выс. 6—8 тыс. *м*. В отрогах Вост. Тянь-Шаня — Турфанская впадина (до 154 *м* ниже ур. м., самая глубокая в Центр. Азии). Климат чрезвычайно засушливый, резко континентальный, на равнинах лето жаркое (темп-ра июля 20—25 °C), зима морозная, но бесснежная. Осадков на равнинах повсеместно менее 200 *мм*, в горах — до 800 *мм* в год. Большая часть района (за исключением бассейна Иртыша) не имеет внешнего стока. Реки обычно заканчиваются в озёрах или теряются в песках. Основные рр.— Тарим, верховья Или, Иртыша. Наиболее крупные озёра Лобнор (очертания и размеры к-рого резко меняются), Баграшкёль, Эби-Нур. На равнинах преобладают пустыни (с грядами, барханами, участками развеваемых песков), в горах — высотная поясность ландшафтов (пустыни, полупустыни, степи, островные хвойные леса, луга). На самых высоких хребтах Вост. Тянь-Шаня, Каракорума, Куньлуня — снежники и ледники.

Хозяйство. Основа экономики — с. х-во. Земледелие даёт св. 50%, а животноводство — ок. 15% стоимости продукции сельского хозяйства и промышленности С.

Обрабатываемая площадь составляет ок. 2% терр. района (1967). Гл. с.-х. культуры — пшеница, кукуруза, рис, к-рые в совокупности занимают св. 1/2 обрабатываемых земель, а также хлопчатник, рапс, конопля. Рисосеяние преим. в долине р. Аксу; по сбору хлопка наиболее важны оазисы Хотан, Кашгар-Яркенд, Турфанская впадина, долина р. Манас. В Кашгарии развито виноградарство и садоводство (абрикосы, яблоки, груши, грецкий орех), бахчеводство (дыни, арбузы). Сады распространены также в Илийском крае и на Ю. Джунгарии. Шелководство — в Кашгарии. В северной части С.-У. а. р., за исключением р-нов Урумчи и Хами, основной отраслью хозяйства является скотоводство (разводят овец и коз, кр. рог. скот, верблюдов и лошадей), поставляющее значит. часть продукции (главным образом овечью шерсть) на вывоз.

На терр. района добывают нефть, уголь, редкие и драгоценные металлы, слюду, графит, нефрит. В системе х-ва КНР С. является одной из крупных баз нефтедобычи (нефтепромыслы Карамай — Урхэй, Душаньцзы — Усу; Таримский и Хами — Турфанский нефтеносные р-ны) и нефтеперерабат. пром-сти. Имеется металлургия (Урумчи и Хами), некоторое развитие получили машиностроение (автосборка и авторемонт, с.-х. машиностроение и др.), химическая пром-сть и произ-во стройматериалов. Текст. предприятия размещаются в гг. Урумчи, Хотан, Шихэцзы, Кашгаре и др., кожевенные — в Кульдже и Кашгаре. Распространены ремёсла (ткани, ковры, кошма, кожа и кож. изделия, бумага и мн. др.).

Основа трансп. сети — жел. дорога Ланьчжоу — Урумчи, а также автомобильные дороги Хами — Турфан — Урумчи — Чугучак и Турфан — Каш-

гар. Урумчи авиалиниями связан с Пекином и др. городами Китая.

К. Н. Черножуков.

Исторический очерк. Синьцзян («Новая линия», или «Новая граница»)—кит. назв., данное терр. Вост. Туркестана и Джунгарии после её завоевания маньчжурской династией Цин (50-е гг. 18 в.). В 1-м тыс. до н. э. терр. Вост. Туркестана и Джунгарии населяли как кочевые скотоводческие и охотничьи, так и оседлые земледельч. племена различного этнич. происхождения: ирано-тюркоязычные и монголоязычные. К 3—2 вв. до н. э. терр. Вост. Туркестана и Джунгарии попала в зависимость от *хунну*. Кит. династия Хань (206 до н. э.—220 н. э.) вела захватнич. войны с хунну; под влияние империи Хань на время попала восточная часть терр. Восточного Туркестана и Джунгарии. В 3—6 вв. находилась под контролем сначала *сянби*, потом *жужаней*, а со 2-й пол. 6 в.— тюрков, создавших каганат. В 7 в. на терр. Вост. Туркестана и Джунгарии на нек-рое время был установлен контроль кит. империи Тан; юж. часть в 70-х гг. 7 в. захватил Тибет. В этот период на терр. Вост. Туркестана и Джунгарии стали господствовать феод. отношения. В сер. 9 в. сюда переселилась из басс. рек Орхона и Селенги значит. часть уйгуров. В нач. 10 в. образовалось уйгурское Турфанское гос-во, ставшее в 12 в. вассалом *каракитаев*. С 13 по 15 вв. Вост. Туркестан и Джунгария находились под властью монг. ханов, а после распада империи Тимура (15 в.) здесь образовалось неск. гос-в. На севере усилились зап. монголы — ойраты, создавшие в 30-х гг. 17 в. *Ойратское ханство* (Джунгарское ханство). К концу 50-х гг. 18 в. Джунгария и Вост. Туркестан были завоёваны Цинской империей. В 18—19 вв. народы Вост. Туркестана и Джунгарии неоднократно поднимались на борьбу против кит.-маньчжурского гнёта. Восстания уйгуров и дунган (1862—77) привели к созданию гос-ва уйгуров под рук. *Якуб-бека* и Дунганского союза городов. После подавления восстаний Джунгария и Вост. Туркестан были превращены в провинцию Цинской империи — Синьцзян.

В 1912 во время Синьхайской революции 1911—13 была свергнута в Синьцзяне власть Цинов. Однако новый респ. губернатор Ян Цзэн-синь при поддержке *Юань Ши-кая* из Пекина вскоре установил в Синьцзяне военную диктатуру. В 1928 его заменил китайский милитарист Цзинь Шу-жэнь. Нац. гнёт усилился. В 1931 в Синьцзяне началась полоса восстаний, носивших освободит. характер. В апреле 1933 в Урумчи была свергнута власть Цзинь Шу-жэня и создано новое провинциальное пр-во, в состав к-рого вошли представители прогрессивных кругов. Это пр-во, возглавлявшееся с 1933 Шэн Ши-цаем, на первых порах под воздействием нар. масс проводило прогрессивную политику, установило торг. и культурные связи с СССР, шло на предоставление равных прав различным народностям провинции. Однако в нач. 40-х гг. Шэн Ши-цай стал проводить антинар., реакц. политику, угодную чанкайшистскому гоминьдановскому пр-ву. Это вызвало резкое недовольство различных народов Синьцзяна и привело к возникновению демократич. революц. движения в Или и в Юж. Синьцзяне. В результате этого движения к сентябрю 1945 из сев. округов Синьцзяна — Илийского, Тарбагатайского и Алтайского — гоминьдановские власти полностью были изгнаны. Фактически в Синьцзяне сложились два лагеря: революц.-демократич. и гоминьдановский. В январе 1946 между ними было достигнуто мирное соглашение, в соответствии с к-рым в июле того же года в Урумчи создано коалиционное пр-во с участием представителей всех народностей и различных социальных слоёв и обществ. группировок. В дальнейшем чанкайшистские реакционеры безуспешно пытались захватить три сев. округа Синьцзяна.

В результате победы нар. революции в Китае Синьцзян в 1949 был освобождён от гоминьдановцев мирным путём. В 50-х гг. в Синьцзяне при братской помощи сов. народа были достигнуты значит. успехи в обществ.-политич., экономич. и культурной жизни. В 1954 завершена агр. реформа, развернулось кооперирование с. х-ва. В сентябре 1955 провинция КНР — Синьцзян была преобразована в С.-У. а. р.

Изменение в дальнейшем курса внутр. и внеш. политики руководства КНР привело к нац. дискриминации по отношению к народам Синьцзяна. В ходе т. н. культурной революции (2-я пол. 60-х гг.) нац. автономия фактически превратилась в фикцию. Усилившаяся полонизация Синьцзяна кит. населением, переселение уйгуров, казахов, дунган, монголов и др. некитайских народностей Синьцзяна в его пустынные засушливые районы, сопровождавшееся ущемлением прав коренного некитайского населения, вызвали резкое недовольство народов Синьцзяна и обострение нац. противоречий.

Архитектура и изобразительное искусство. Древнейшие произв. иск-ва Синьцзяна, нередко близкие памятникам *звериного стиля*, относятся к 1—3 вв. н. э. [терракотовые вазы и статуэтки, украшения, печатки и амулеты из резного камня и бронзы, найденные в городищах юго-зап. оазисов (Яркенд, Хотан, Керия, Миран)]. В становлении иск-ва Синьцзяна важную роль сыграло иск-во Индии, откуда были заимствованы основные типы культовых построек (*ступа*, пещерные храмы и др.). В 6—7 вв. расширяются художеств. связи с *Согдом* и др. странами Ср. Азии. В архитектуре с 7—8 вв. пропорции ступ становятся более стройными, а их основания усложняются многочисленными выступами. Самобытность синьцзянского иск-ва с особой яркостью проявилась в стуковой и глиняной скульптуре 3—6 вв., отличающейся массивностью и обобщённостью форм, а также в росписях пещерных храмов и монастырей Кучара, Карашара, Турфана (6—7 вв.; преим. небольшие по размерам сцены на мотивы легенд из жизни Будды). С 9 в. масштабы росписей становятся монументальнее, колорит — ярче; в скульптуре усиливаются условность и каноничность изображений.

Статуэтка воина из Кучанского оазиса. Раскрашенный гипс. 7 в. Эрмитаж. Ленинград.

«Донаторы». Фрагмент настенной росписи из храма в Безеклике (Турфанский оазис). 9—10 вв.

В 1950-е гг. в С.-У. а. р. велось интенсивное стр-во, развивались традиционные нар. промыслы (шёлкоткачество, ковроделие). С нач. 1960-х гг. проводимая кит. руководством политика национальной дискриминации народов Синьцзяна оказывает пагубное влияние на местные художеств. традиции.

Лит.: Мурзаев Э. М., Природа Синьцзяна и формирование пустынь Центральной Азии, М., 1966; Описание Чжуньгарии и Восточного Туркестана в древнем и нынешнем состоянии, пер. с кит. [Н. Я. Бичурина], ч. 1, СПБ, 1829; Риттер К., Землеведение Азии, пер. и крит. замечания В. Григорьева, т. 5, в. 2, СПБ, 1873; Бартольд В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 1—2, СПБ, 1898—1900; Думан Л. И., Аграрная политика цинского (маньчжурского) правительства в Синьцзяне в конце XVIII в., М., 1936; Тихонов Д. И., Хозяйство и общественный строй уйгурского государства. X—XIV вв., М., 1966; Кузнецов В. С., Экономическая политика цинского правительства в Синьцзяне..., М., 1973; Яковлев А. Г., Аграрные отношения и аграрная реформа в пров. Синьцзян (1949—1953), «Уч. зап. Ин-та востоковедения АН СССР», 1955, т. 11, с. 220—62; Дьяконова Н. В., Культурное наследие национальных меньшинств Синьцзяна, в кн.: Труды Государственного Эрмитажа, т. 2, М.—Л., 1958; Всеобщая история искусств, т. 2, кн. 2, М., 1961.

«СИНЬ ЦИННЯ́НЬ» («Новая молодёжь»), общественно-политич. и лит. журнал, издававшийся в Китае в 1915—26. Осн. в Шанхае. До 1916 наз. «Циннянь» («Молодёжь»). В нём активно сотрудничали *Ли Да-чжао*, *Лу Синь* и др. демократич. деятели. «С. ц.» выступал с требованиями бурж.-демократич. преобразований в политич. и культурной жизни страны. После победы Окт. революции 1917 в России в нём стали появляться статьи, пропагандирующие марксизм. Сыграл большую роль в идейной подготовке антиимпериалистич. движения «4 мая» 1919. В июле 1922 журнал был закрыт. С июня 1923 стал вновь выходить в г. Гуанчжоу — тогдашнем центре революц. движения в Китае. Вышло 4 номера; 1-й был посвящён Коминтерну.

СИНЬ ЦИ-ЦЗИ́ (псевд.— Цзяс юань) (1140, Личэн, пров. Шаньдун,—1207), китайский поэт. Участвовал в борьбе с чжурчжэнями, захватившими в 12 в. Сев. Китай. Обогатил стихотворный жанр цы гражд. содержанием. Автор военно-политич. трактатов. В патриотич. стихах призывал к освобождению Севера от чужеземного ига («Радость вечного свидания», «Вздохи водяного дракона» и др.). Осуждал капитулянтскую поли-

тику южносунского двора, за что подвергался опале. Свежестью и своеобразием отличается пейзажная и сельская лирика поэта.

Соч.: Цзя-сюань цы, цзюани 1—12, в изд.: Сы бу бэй яо, кн. 2037, Шанхай, 1936; Синь Цзя-сюань ши вэнь чао цунь, Пекин, 1957; Цзя-сюань чандуаньцзюй, кн. 1—4, Шанхай, 1959; в рус. пер.— Стихи, пер. и вступ. ст. М. Басманова, М., 1961.

Лит.: Тан Гуй-чжан, Синь Ци-цзи, Шанхай, 1957; Ся Чэн-тао, Ю Чжи-шуй, Синь Ци-цзи, Пекин, 1962.

СИНЬЧЖУ́, город и порт в Китае, на севере о. Тайвань, в ниж. течении р. Фэншаньци. 188 тыс. жит. (1968). Внешний порт С.— Цзюган. Ж.-д. станция на трансайваньской дороге. Произ-во аммиака. Обработка камфоры; стек., сах., плодоконсервная пром-сть. В р-не С.— добыча угля и природного газа. Рыболовство.

СИНЬЯ́К (Signac) Поль (11.11.1863, Париж,—15.8.1935, там же), французский живописец и график. Учился в

П. Синьяк. «Песчаный берег моря». 1890. Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

Париже в свободной мастерской Бинга. Был близок к *импрессионизму*; в 1886 под влиянием Ж. *Сёра* и К. *Писсарро* обратился к *неоимпрессионизму* (став впоследствии одним из его ведущих мастеров и его теоретиком). В ряде своих произв. С. буквально придерживался доктрины Сёра (разложение цветов на их составные части); в то же время плоскостность и орнаментальный характер его работ предвосхищали появление «*модерна*» (портрет Ф. Фенеона, 1890, частное собрание, Нью-Йорк). В др. работах (гл. обр. морские пейзажи) С. достигал жизненной непосредственности в передаче мотивов, с помощью определённого сочетания тонов добивался эмоционального звучания образов («Марсельский порт», 1911, Нац. музей совр. иск-ва, Париж). Явился одним из организаторов «Салона независимых» (1884). Был активным обществ. деятелем, идейно близким к Франц. коммунистич. партии. В 30-е гг. посетил СССР.

Илл. см. на вклейке к стр. 361.

Соч.: От Эж. Делакруа к неоимпрессионизму, пер. с франц., М., 1913.

Лит.: Besson G., P. Signac. 1863—1935, P., [1950].

СИНЬЯ́Н, город в Китае, в пров. Хэнань, на р. Шихэ. 300 тыс. жит. (1972). Один из центров добычи жел. руды. Пищ. предприятия.

Раскопками 1957—58 у Чантайгуаня близ С. были открыты захоронения 5—4 вв. до н. э. В погребальном инвентаре, помимо керамич. и бронз. сосудов, выделяются 4 группы предметов: муз. инструменты (набор бронз. колоколов, барабаны, 25-струнные лютни); письменные принадлежности (кисть и инструменты для обработки деревянных пластинок для письма); планки с надписями, выполненными тушью; деревянные лакированные изделия. Находки представляют ценность для изучения материальной и духовной культуры царства Чу в сер. 1-го тыс. до н. э.

Лит.: Хэнань синьян Чу му чуту вэньу тулу (Иллюстрированный каталог предметов из погребений царства Чу в Синьяне, пров. Хэнань), Чжэнчжоу, 1959.

СИНЭКОЛО́ГИЯ, раздел *экологии*, посвящённый изучению жизни *биоценозов*, т. е. многовидовых сообществ животных, растений и микроорганизмов. Термин «С.» был предложен швейц. ботаником К. Шрётером (1902) и принят Брюссельским международным ботанич. конгрессом (1910) для обозначения учения о растительных сообществах — *фитоценозах*. Таким образом, С. в первоначальном смысле — синоним совр. *фитоценологии*; в дальнейшем большинство фитоценологов стали считать С. лишь частью фитоценологии, охватывающей экологич. стороны изучения фитоценоза. Ср. *Аутоэкология*.

СИНЭСТРО́Л, синтетич. аналог женских половых гормонов; лекарственное средство из группы *гормональных препаратов*. Применяют при лечении заболеваний женской половой сферы, предстательной железы.

СИНЮ́ХА, река в УССР, лев. приток р. Юж. Буг. Образуется слиянием рр. Б. Высь и Тикич. Дл. 111 *км* (с наибольшей составляющей Тикича — Гнилой Тикич — 283 *км*), пл. басс. 16700 *км*². Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 12 *км* от устья 29,4 *м*³/*сек*. Замерзает в декабре, вскрывается в марте — начале апреля. На С.—3 малые ГЭС; г. Первомайск (в устье).

СИНЮ́ХА (Polemonium), род многолетних, реже однолетних трав сем. синюховых. Листья очередные, непарноперистые, с многочисленными листочками. Цветки 5-членные, голубые, в соцветиях. Чашечка колокольчатая, венчик с колокольчатым или колесовидным отгибом. Плод — коробочка. Ок. 50 видов, в холодном и умеренном поясе Евразии, в Сев. и реже в Юж. Америке. В СССР 15 видов; растут преим. в Арктике и альпийском поясе гор. С. голубая (P. caeruleum) встречается в лесной и лесостепной зонах Европ. части и Сибири на сырых лугах, опушках, в лесах, на берегах рек. Все её части (гл. обр. корневища и корни) содержат до 20—30% *сапонинов*, смолы, органические к-ты, жирное и эфирное масла. Отвар и настой корневищ и корней применяют как отхаркивающее и успокаивающее средства. С. голубую культивируют как лекарственное (Белоруссия и Зап. Сибирь) и декоративное растение. Возделывают её на низинных участках с неглубоким залеганием грунтовых вод, на структурных плодородных почвах лёгкого механич. состава. Лучшие предшественники — чистые или занятые пары, озимые и пропашные культуры. Под зяблевую вспашку вносят навоз или компост; при посеве в рядки — гранулированный суперфосфат. Рано весной на второй год вегетации посевы подкармливают полным минеральным удобрением. Сеют С. под зиму и ранней весной. Собирают в конце первого или второго года вегетации. Как декоративные разводят также С. мелкоцветковую (P. parviflora), С. красивую (P. pulchellum) и нек-рые др. виды.

Лит.: Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962. *Т. В. Егорова.*

Синюха голубая.

СИНЮ́ХА (мед.), синевато-фиолетовый цвет кожи и слизистых оболочек, наблюдается при различных заболеваниях человека, сопровождающихся расстройствами кровообращения и дыхания; то же, что *цианоз*.

СИНЯ́ВИНО, посёлок гор. типа в Ленинградской обл. РСФСР, подчинён Кировскому горсовету. Расположен в 9—10 *км* от юго-зап. побережья Ладожского озера, в 16 *км* от ж.-д. станции Мга. Добыча торфа.

В начале сентября 1941 С. было захвачено нем.-фаш. войсками во время их прорыва к юго-зап. побережью Ладожского оз. В сентябре 1941 и особенно в августе—сентябре 1942 в районе С. происходили ожесточённые бои, связанные с попытками советских войск прорвать блокаду Ленинграда. В январе 1943 блокада была прорвана в районе севернее С., превращённого противником в сильный опорный пункт. В сентябре 1943 после упорных боёв С. было освобождено.

СИНЯ́ВСКИЙ Вадим Святославович [28.7(10.8).1906, Смоленск,—3.7.1972, Москва], советский журналист, радиокомментатор, основоположник сов. школы спортивного радиорепортажа. Чл. КПСС с 1945. В 1924—72 работал на Всесоюзном радио. В 30—50-е гг. спортивные радиорепортажи С. получили всеобщее признание. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 вёл радиорепортажи с фронта. Награждён 3 орденами, а также медалями.

СИНЯ́К (Echium), род растений сем. бурачниковых. Одно-, дву- или многолетние жестковолосистые травы, редко кустарники. Листья очередные, цельные. Цветки неправильные, синие, пурпу-

Синяк обыкновенный, верхняя часть растения.

ровые, жёлтые или белые, в завитках, образующих общее метельчатое соцветие. Чашечка рассечена почти до основания; венчик воронковидный, б. ч. с косым отгибом. Плод из 4 орешковидных долей. Св. 40 видов в Европе, Зап. Азии, Сев. и Юж. Африке. В СССР 5 видов. С. обыкновенный (E. vulgare) — двулетник с синими цветками; растёт на залежах, пустырях, склонах, вдоль дорог, на полях и сорных местах. Ценный медонос и перганос; нередко его культивируют. Все части растения ядовиты. С. русский, или румянка (E. rossicum, прежде E. rubrum), встречается в степной зоне Европ. части, на Кавказе и в Ср. Азии; в корнях содержит красящее вещество.

СИНЯ́К (Gyroporus cyanescens), шляпочный гриб сем. болетовых. Внешне несколько сходен с белым грибом. Шляпка светло-жёлтая, у старых грибов низ её (губчатый слой) желтовато-зелёный. Ножка массивная, светлая, книзу утолщённая, вначале внутри рыхлая, затем полая. Мякоть белая, при надавливании и изломе интенсивно синеющая (отсюда назв.). С. встречается редко (осенью) в лиственных и хвойных лесах. Съедобен.

СИНЯ́К, бальнеологич. курорт УССР, в 20 *км* от Мукачево и в 12 *км* от ст. Чинадиево. Расположен в лесистых Карпатах (хр. Вигорлат), в долине р. Матекова (приток Латорицы), на выс. ок. 400 *м*. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 17 °C), зима мягкая (ср. темп-ра янв. —5 °C); осадков ок. 800 *мм* в год. Леч. средства: минеральный источник, воду к-рого с хим. составом

$$H_2S\ 0{,}062M_{1{,}4}\frac{SO_4 86 HCO_3 13}{Ca86 Mg8}\ T9{,}8\ ^\circ C\ pH7{,}2$$

используют для ванн; озокеритолечение. Лечение заболеваний органов движения и опоры, сердечно-сосудистой и периферич. нервной системы и др. Санаторий.

СИ́НЯЯ, река в Якут. АССР, лев. приток р. Лены. Дл. 597 *км*, пл. басс. 30,9 тыс. *км*^{2}. Берёт начало и течёт по Приленскому плато. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 38 *км* от устья 40,6 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в октябре, вскрывается в мае. Перемерзает на 50—80 дней.

СИ́НЯЯ, река в БССР (Синюха), Латв. ССР (Зилупе) и Псковской обл. РСФСР, лев. приток р. Великая. Дл. 195 *км*, пл. басс. 2040 *км*^{2}. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 27 *км* от устья 10,1 *м*^{3}/*сек*. Замерзает в конце ноября — начале января, вскрывается во 2-й пол. марта — 1-й пол. апреля.

«СИ́НЯЯ БЛУ́ЗА», советский театр малых форм, вид агитационной эстрады. Существовал с 1923 до нач. 30-х гг. Впервые создан в Моск. ин-те журналистики, на базе «*живой газеты*»; первоначально — театр.-эстрадный коллектив (участники выступали в синей рабочей блузе — отсюда название). Инициатор его создания, автор и один из исполнителей — Б. С. Южанин. Вскоре возникли ещё 15 таких коллективов. Тематика их репертуара была злободневна, в ней сочетались героика и патетика, сатира и юмор. Программа «С. б.» строилась гл. обр. на коллективной декламации, частушках, физкультурных танцах. Группы «С. б.» выступали в красных уголках, клубах, цехах фабрик и заводов страны. Аналогичные группы возникли и в др. городах, послужив основой создания ряда проф. театров и дав толчок поискам новых форм театр. и эстрадных представлений. В «С. б.» начинали творческую деятельность мн. сов. писатели, композиторы, актёры, режиссёры, художники. Ряд коллективов «С. б.» гастролировал за рубежом (Германия, Польша, Скандинавия, Китай), оказав влияние на рабочий театр различных стран.

Лит.: Альбом Синяя блуза СССР, [М., 1928]; Ардов Е., Разговорные жанры на эстраде, М., 1968, с. 75—79.

СИ́НЯЯ ОРДА́, Кок-Орда, наименование *Белой Орды* (Ак-Орды) и её территории, встречающееся в рус. источниках 13—15 вв. В С. О. входили земли левого крыла войск *Джучи улуса* в ниж. течении р. Сырдарьи с центром в г. Сыгнак. В отличие от рус. источников, вост. источники называют С. О. *Золотую Орду* и ту её территорию, к-рую она сохранила после выделения Белой Орды.

СИ́НЯЯ ПТИ́ЦА (Myophonus caeruleus), птица сем. дроздовых отряда воробьиных. Дл. тела ок. 33 *см*. Оперение чёрно-синее, кончики перьев с сильным блеском. Клюв жёлтый. Распространена в горах Юж. Азии; в СССР — в Тянь-Шане и Памиро-Алае, на выс. от 1000 до 3500 *м*; зимой спускается ниже. Селится парами по берегам горных рек; массивные гнёзда строит на скалах у воды.

В кладке 4—6 яиц. Питается моллюсками, насекомыми и др. беспозвоночными, ягодами. Хорошо поёт.

СИО́Н, холм в *Иерусалиме*, где, согласно библейской мифологии, была резиденция царя *Давида* и храм (дом) бога (*Яхве*). Отсюда в *иудаизме* слово «С.» стало символически обозначать «преданных богу» людей.

СИО́Н, 1) в православном культе — вид церковной утвари, предназначенный для хранения просфор (освящённого хлеба). С. изготовлялись обычно из серебра и повторяли в миниатюре формы христ. церкви. 2) В искусствознании — название ряда грузинских средневековых церквей.

Серебряный сион из Софийского собора в Новгороде. 11—12 вв. Новгородский историко-архитектурный музей-заповедник.

СИОНИ́ЗМ (от назв. холма *Сион* в Иерусалиме), наиболее реакционная разновидность евр. бурж. национализма, получившая значит. распространение в 20 в. среди евр. населения капиталистич. стран. Совр. С.— националистич. идеология, разветвлённая система организаций и политика, выражающая интересы крупной евр. буржуазии, тесно связанной с монополистич. буржуазией империалистич. гос-в. Осн. содержание совр. С.— воинствующий шовинизм, расизм, антикоммунизм и антисоветизм.

Как политич. течение С. возник в кон. 19 в. Он был призван отвлечь евр. трудящиеся массы от революц. борьбы, сохранить господство буржуазии над трудящимися. Во исполнение этих целей идеологи С. выдвинули планы решения «еврейского вопроса» путём создания с помощью великих держав «еврейского гос-ва». Эта идея была изложена, в частности, в книге одного из идеологов С. австрийского журналиста Теодора Герцля «Еврейское государство» (1896). В 1897 в Базеле состоялся 1-й сионистский конгресс, на к-ром была осн. Всемирная сионистская орг-ция (ВСО), провозгласившая официальной целью С. «создание для евр. народа правоохраняемого убежища в Палестине».

Идеологическая доктрина С. весьма эклектична. Она активнейшим образом использует многие догмы иудаизма, а также включает в себя трансформированные идеологами С. теории буржуазного национализма, социал-шовинизма и др. Её основные положения сводятся к следующему: евреи различных стран мира представляют экстерриториальную «единую всемирную еврейскую нацию»; евреи — «особый», «исключительный», «избранный богом» народ; все народы, среди к-рых живут евреи, так или иначе — антисемиты; *антисемитизм* — явление «извечное»; ассимиляция, т. е. слияние евреев с окружающими их народами, «противоестественна и греховна», евреи-де имеют «исторические права» на «земли библейских предков» (Палестину и прилегающие к ней области), на к-рых им и надлежит сконцентрироваться и построить «чисто еврейское» «эгалитарное гос-во». Идеологи С. пытаются доказать «неразрывную связь евреев во всём мире» с С., к-рому, где бы они ни находились, должны подчинять свои интересы. Ополитизированные догматы иудаизма о «богоизбранности» и мессианстве евреев, а также мифический тезис об их «исключительности» составляют одну из основ имманентно присущего идеологии и практике С. крайнего национализма, шовинизма и расизма. Идеологи С. утверждают, что «еврейский вопрос» — «вечный», «особый» и надклассовый вопрос. Сионисты всячески пропагандируют лживую идею классового мира между трудящимися евреями и евр. буржуазией («все евреи — братья»). Все формы классовой борьбы среди евреев объявляются идеологами С. нац. предательством. При помощи демагогии и тактич. манёвров сионисты всегда стремились и пытаются ныне скрыть антинародную реакц. сущность С., выдавая его за «нац.-освободит. движение мирового евр. народа».

После образования в 1948 по решению ООН гос-ва *Израиль* (на части терр. Палестины) С. стал офиц. гос. идеологией Израиля. Гл. целями С. провозглашаются безусловная поддержка этого гос-ва евреями всего мира, собирание в Израиле евреев со всего мира, обработка в сионистском духе евр. населения различных стран. С. ставит задачу расширения этого гос-ва до границ т. н. «Великого Израиля». Для решения этой задачи сионисты используют тезис о «вечном антисемитизме» и вместе с тем нередко прибегают сами к его разжиганию. С. лежит в основе официальной гос. политики Израиля. Гос-во Израиль объявлено сионистами родиной всех евреев, где бы они ни жили и как бы ни относились к сионизму. На 28-м конгрессе ВСО (состоялся в 1972 в Иерусалиме) в нарушение норм междунар. права было принято «коллективное обязательство всех национальных (имеются в виду сионистские и просионистские) орг-ций помогать евр. гос-ву при любых обстоятельствах и условиях, даже если это будет наталкиваться на противодействие соответствующих властей» стран, где имеется евр. население. Главной линией С. всегда была и есть открытая и тайная борьба против социализма, междунар. коммунистич. и нац.-освободит. движений, Советского Союза и др. социалистич. стран. Сразу после победы Окт. революции 1917 в России С. развернул активную борьбу против молодого Сов. гос-ва. После 2-й мировой войны 1939—45, в условиях дальнейшего углубления общего кризиса капитализма, антикоммунизм и антисоветизм междунар. С. приняли ещё более широкие масштабы. Общее изменение соотношения сил в мире в пользу социализма, успешное решение нац. (в том числе евр.) вопроса в СССР, последоват. поддержка Сов. Союзом нац.-освободит. борьбы араб. народов — всё это вызывает усиление антисов. и антикоммунистич. сионистской пропаганды и деятельности. Междунар. С. стремится подорвать морально-политич. единство народов социалистич. стран, оторвать граждан евр. национальности от участия в строительстве социализма и коммунизма, ведёт подрывные действия против разрядки междунар. напряжённости, в частности против начавшейся нормализации советско-американских отношений. Являясь одним из ударных отрядов империализма, колониализма и неоколониализма, междунар. С. активно участвует в борьбе против нац.-освободит. движения народов Африки, Азии, Лат. Америки. На Бл. Востоке сионистские правящие круги Израиля проводят политику агрессии и постоянной территориальной экспансии за счёт араб. народов, и прежде всего араб. народа Палестины. Эта политика превратила Израиль в империалистического жандарма на Бл. Востоке, была главной причиной арабо-израильских военных конфликтов в 1948—49, 1956, 1967, 1973. С. стал одним из основных союзников империализма в его глобальной борьбе против мирового освободительного движения.

Идеологич. концепции и политич. планы С. проводятся в жизнь широко разветвлённой и строго централизованной системой сионистских и просионистских орг-ций, руководящие центры к-рых находятся в США и Израиле. Осн. руководящий и координирующий центр междунар. сионизма—система ВСО—Еврейское агентство (ЕА) для Израиля. Последнее занимается гл. обр. вопросами иммиграции евреев в Израиль и представляет ВСО в отношениях с израильским пр-вом. Высшим органом ВСО юридически является Всемирный сионистский конгресс; главную роль в ВСО играет группа деятелей, имеющих тесные связи с определёнными империалистич. кругами США. Исполком ВСО состоит из двух отделений — в Нью-Йорке и Иерусалиме. ВСО направляет и контролирует деятельность сионистских орг-ций в более чем 60 капиталистич. странах. Крупнейшие: Всемирная женская сионистская орг-ция, Всемирная федерация всеобщих сионистов, Всемирное сионистское рабочее движение, Амер. сионистская орг-ция. Фактически под контролем ВСО находится формально несионистский Всемирный евр. конгресс (ВЕК, созданный в 1936), орг-ции к-рого действуют в 67 капиталистич. странах. К этим центрам прямо или косвенно примыкает множество местных сионистских и просионистских орг-ций, обществ, комитетов и пр., составляющих единую систему междунар. сионизма. ВСО обладает крупными финансовыми фондами, к-рые предоставляют ему гл. обр. евр. монополисты; часть средств собирается путём поборов, в т.ч. и принудительных, среди евр. населения. Под контролем или влиянием сионистских орг-ций находится значительная часть средств массовой информации: в их руках находится большое число издательств, радио- и телекомпаний, кинокомпаний (в США, Зап. Европе, в ряде стран Лат. Америки, Африки, в Австралии). Междунар. С. всегда включал и ныне включает ряд различных идеологич. течений, политич. фракций и группировок: сионисты-«социалисты», «политические сионисты», «духовные сионисты», «религиозные сионисты», «общие сионисты», «сионисты-ревизионисты» (ныне фашистская партия Херут и родственные ей группировки) и др., что лишь отражает специфич. интересы отд. слоёв евр. буржуазии и нисколько не меняет, а только маскирует его проимпериалистич. сущность.

Разногласия между различными направлениями в С. по существу не выходят за рамки споров по тактическим вопросам и часто являются отражением борьбы в сионистской верхушке за влиятельные посты.

Марксисты всегда отвергали и отвергают теорию и практику сионизма. В. И. Ленин вскрыл реакц. сущность С., подчеркнув, что его догмы реакционны и ложны по своей сущности, противоречат интересам евр. пролетариата. Он подверг критике тезисы сионистов об особом характере евр. народа, об отсутствии якобы классовых различий у евреев и мнимой общности их интересов, разъясняя, что цель подобных утверждений состоит в том, чтобы увести трудящиеся массы евреев в сторону от общей классовой борьбы пролетариата. Междунар. коммунистич. движение разоблачает антинародный реакц. характер С. и деятельность сионистов во всех странах. В документе, принятом междунар. Совещанием коммунистич. и рабочих партий в 1969, содержится призыв «...развернуть самое широкое движение протеста... против расовой и национальной дискриминации, сионизма и антисемитизма, которые разжигаются капиталистическими реакционными силами и используются ими для политической дезориентации масс». Последовательную борьбу против С. ведёт, в частности, Коммунистич. партия Израиля (КПИ). Она убедительно показывает, что С. всегда использовался силами крайней реакции и империализмом, что идеология и практика С. противоречат интересам евр. трудящихся во всём мире и нац. интересам народа Израиля, что борьба против С.— жизненная необходимость как народа Израиля, так и всех прогрессивных сил. КПИ разоблачает якобы «внеклассовый» подход сионистов к «евр. вопросу», доказывает, что этот вопрос может быть решён лишь при условии победы демократии и социализма, о чём свидетельствует опыт СССР и др. социалистич. стран. КПИ выступает за братство и дружбу трудящихся всех стран, против антисоветской клеветнич. пропаганды и подрывной деятельности сионистских лидеров и правителей Израиля.

По мере углубления общего кризиса капитализма на совр. этапе всё более очевидным становится и кризис идеологии С., несостоятельность всех его концепций: подавляющее большинство евреев отвергает сионистские догмы. Евр. население СССР (за редким исключением), как и все народы Советского Союза и прогрессивные силы мира, решительно осуждает агрессивный политический курс сионистской правящей верхушки Израиля.

30-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН (ноябрь 1975) квалифицировала С. как форму расизма и расовой дискриминации.

Во всём мире усиливается закономерный и объективный процесс ассимиляции евреев. Не только в евр. общинах стран Запада, но и среди израильского населения растёт понимание того, что сионистская политика правящих кругов Израиля может привести его население к подлинной нац. катастрофе.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 7, с. 121; т. 8, с. 72; В. И. Ленин, КПСС о пролетарском интернационализме. Сб. документов и материалов, т. 1—2, М., 1974; Международное Совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; XVII съезд Коммунистической партии Израиля. [Материалы], М., 1973; Иванов Ю., Осторожно: сионизм!, М., 1972; Сионизм: теория и практика, М., 1973; Брагинский И., Классовая сущность сионизма, «Коммунист», 1970, № 9; Эрлих В., Банкротство реакционной идеи, «Проблемы мира и социализма», 1973, № 3; Дадиани Л., Против идеологии и политики сионизма, «Коммунист», 1975, № 18; Вильнер Меир, Борьба против сионизма — борьба классовая, «Проблемы мира и социализма», 1976, № 1.

Л. Дроздов.

СИОНМШЕ́НИ, посёлок гор. типа в Тианетском р-не Груз. ССР, в 80 *км* к С.-В. от Тбилиси. Возник в 1951 в связи со строительством на р. Иори Сионского водохранилища (входит в состав Самгорской оросительной системы); посёлок с 1960. З-д плодоягодных вин, филиал з-да «Тбилприбор». Краеведческий музей. Место отдыха жителей Тбилиси. Турбаза.

СИПА́И (на яз. хинди, урду и перс.— сипахи — воин, солдат), в колониальной Индии (в основном с сер. 18 в.) наёмные солдаты, вербовавшиеся из местного населения в армии европейских (португ., франц., англ.) колонизаторов. Наиболее широко формирования С. использовали англичане.

СИПА́ЙСКОЕ ВОССТА́НИЕ, см. *Индийское народное восстание 1857—59.*

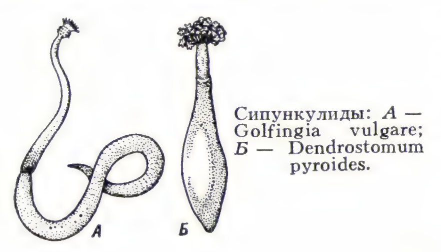
СИ́ПАРИС Юозас Винцович [26.2(10.3). 1894, дер. Кусяй, ныне Расейнского р-на Литов. ССР,—5.4.1970, Вильнюс], литовский советский актёр, нар. арт. СССР (1954). В 1920 начал выступать в сатирич. театре «Вилколакис» (Каунас). В 1923—25 актёр Театра нации, в 1926—40—Гос. театра в Каунасе, с 1940 — Литов. театра драмы в Вильнюсе. Среди ролей: Шарунас («Шарунас» Креве-Мицкявичюса), Урнежюс («Новая борозда» Даугуветиса), Вингис («Сноха» по Жемайте), Телль («Вильгельм Телль» Шиллера), Шут и сэр Тоби («Двенадцатая ночь» Шекспира), Вышневский («Доходное место» Островского), Лёвшин («Враги» Горького), Романюк («Калиновая роща» Корнейчука), Герикас («Доля предрассветная» Сруоги), Кведарас («Яблони зацветут» Хливицкаса и Густайтиса). Впервые на литов. сцене создал образ В. И. Ленина в спектаклях «Кремлёвские куранты» Погодина и «Незабываемый 1919-й» Вишневского (Гос. пр. СССР, 1952). Снимался в фильмах «Марите» (1947) и «Рассвет над Неманом» (1953). С 1945 преподавал в драматич. студии при театре, с 1953 на театр. ф-те консерватории. Деп. Верх. Совета СССР 3-го созыва. Награждён 2 орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Ю. В. Сипарис.

Лит.: Gricius A., Kleinas A., J. Siparis, Vilnius, 1954.

СИПАХИ́, спахи, спахии, спаги (тур. sipahi, от перс. сипахи — воин, солдат), в Османской империи: 1) общее название военных ленников—тимариотов и заимов, получавших от султана зем. пожалования (*тимары* и *зеаметы*) и обязанных нести за это воен. службу в конном феод. ополчении, выступая в поход с определённым числом содержавшихся за их счёт воинов. В 15—16 вв. С. составляли осн. часть тур. армии. Формально ин-т С. существовал вплоть до отмены воен.-ленной системы (1834). 2) Воины кавалерийских отрядов, входивших в 15—18 вв. в состав регулярного войска, состоявшего на жаловании тур. пр-ва.

СИПУНКУЛИ́ДЫ (Sipunculida), тип (или класс) морских червей. Тело несегментированное, дл. от 1 до 50 *см*; передний хоботкообразный конец со ртом и венчиком коротких щупалец может впячиваться в туловище. Кишка петлеобразная, анальное отверстие лежит на спинной стороне спереди. Имеются обширная вторичная полость тела, или *целом*; до 3 пар (чаще 1) *метанефридиев*; зачаточная кровеносная система, а также нервная система (из надглоточного мозга и брюшного нервного ствола). Раздельнополы. Для С. характерны спиральное *дробление* яйца и личинка *трохофора*. Ок. 250 видов; обитают в грунте, часто в трубках др. червей, раковинах моллюсков и т. д. Питаются мелкими животными и их остатками. В СССР многочисленны в Баренцевом и дальневост. морях.



Сипункулиды: *А* — Golfingia vulgare; *Б* — Dendrostomum pyroides.

Лит.: Жизнь животных, т. 1, М., 1968; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 6 изд., М., 1974.

СИПУ́ХА (Tyto alba), птица отряда сов. Дл. тела 33—35 *см*, весит до 350 *г*. Верхняя сторона рыжевато-серая с чёрными и белыми крапинами, низ тела беловатый или рыжеватый, иногда с тёмными пестринами. Распространена С. на З. Европы, в Юж. Азии, Австралии, Сев. и Юж. Америке; в СССР — только на зап. окраине, от Латвии до Молдавии. Живёт оседло. Селится в заброшенных строениях, на чердаках, реже в дуплах. В кладке 4—6 яиц, иногда до 10—11. Насиживает только самка 32—34 суток. Питается С. землеройками, грызунами, крупными насекомыми, реже птицами и летучими мышами. Полезна истреблением грызунов.

СИ́ПЫ (Gyps), род птиц отряда хищных. Голова и шея, как и у др. *грифов*, покрыты коротким пухом. 4 вида. Распространены на Ю. Европы, в Африке, Юж. и Центр. Азии. С.— обитатели сухих степей и пустынь с невысокими горами. Гнездятся на скалах, часто колониями. Осн. пища — падаль, к-рую отыскивают, часами паря в воздухе. В СССР 2 вида. Более известен белоголовый С. (G. fulvus), встречающийся в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии. Крылья в размахе ок. 2,4 *м*, весит 6,8—8,2 *кг*. Оперение охристо-буроватое, рулевые и маховые перья чёрнобурые, голова и шея белые. Откладывают 1 яйцо. Насиживают оба родителя 48—54 суток. Более крупный снежный С., или кумай (G. himalayensis), обитает в горах Памира и Тянь-Шаня.

Белоголовый сип.

СИПЯ́ГИН Дмитрий Сергеевич [8(20).3. 1853, Киев,—2(15).4.1902, Петербург], русский гос. деятель. Из дворян Моск. губ. Окончил Петерб. ун-т (1876). В 1888 курляндский, в 1891—93 московский губернатор. В 1893 товарищ министра гос. имуществ, с 1894 товарищ министра внутр. дел. С октября 1899 управляющий, с 1900 министр внутр. дел. Проводил карательные меры против рабочего, крест. и студенч. движений, осуществлял русификаторскую политику в Финляндии, был инициатором созыва «Особого совещания о нуждах с.-х. пром-сти» (1902). Смертельно ранен в Мариинском дворце эсером С. В. *Балмашевым*.

СИРАДЖГА́НДЖ, город в Бангладеш, на правом берегу р. Джамуна. 47,1 тыс. жит. (1961). Трансп. узел, речной порт и ж.-д. станция; паромная переправа, соединяющая жел. дороги зап. и вост. частей страны. Торг. центр. Джутовая пром-сть.

СИРАКУ́ЗА, Сиракузы (Siracusa), город и порт в Юж. Италии, на Ю.-В. о. Сицилия, частью на о. Ортиджа в Ионическом м. Адм. центр пров. Сиракуза. 109 тыс. жит. (1971). Текст., металлообр. (в т. ч. произ-во кабеля), цем., пищевая пром-сть. Близ С., в Приоло — нефтеперерабат. и нефтехимич. пром-сть. Возник на месте древнего г. *Сиракузы*. С.— родина Архимеда. Сохранились остатки др.-греч. сооружений: дорич. храмов Аполлона (или Артемиды; нач. 6 в. до н. э.) и Афины (после 480 до н. э.), оба — на о. Ортиджа, театра (5 в. до н. э.). Археологич. музей (преим. др.-греч. памятники).

СИРАКУ́ЗЫ (Syrákusai), др.-греч. город-гос-во (полис) на Ю.-В. о. Сицилия. Осн. ок. 734 до н. э. коринфянами. Основными занятиями сиракузян были земледелие и мор. торговля. В 7—6 вв. жители С. основали ряд колоний в Сицилии: Акра, Камарина, вероятно, Энна и др. В 5—4 вв. С.— одно из значит. гос-в Средиземноморья. В нач. 5 в. в результате ожесточённой борьбы гор. демос, поддержанный киллириями (сел. населением, аналогичным спартанским *илотам*), изгнал из С. гаморов (крупных землевладельцев). Обращение гаморов за помощью к тирану г. Гелы—Гелону привело в 485 к установлению в С. тирании Гелона. Опираясь на наёмников, Гелон в 480 нанёс поражение карфагенянам при Гимере, а его брат *Гиерон* I в 474 — этрускам близ г. Кум, что приостановило экспансию Карфагена в Сицилии и способствовало расширению Сиракузской державы, охватившей значит. часть острова, а также часть терр. Юж. Италии (Регий и др. города). После смерти Гиерона I Сиракузская держава распалась, в самих С. произошёл гос. переворот и была установлена рабовладельч. демократия. Вспышка внутр. борьбы была использована афинянами, снарядившими против С. во время *Пелопоннесской войны* экспедицию (415 — 413), закончившуюся полной победой С. В 406 власть в С. захватил тиран *Дионисий* I, при к-ром С. отразили агрессию карфагенян и покорили почти всю Сицилию. После его смерти держава стала распадаться, усилился натиск Карфагена. С. просили помощи у Коринфа; пришедшее на помощь войско во главе с Тимолеонтом отразило натиск врагов и восстановило демократию, утраченную при Дионисии I. В условиях ожесточённой внутр. борьбы и воен. столкновения с г. Агригентом власть в С. в 317 (или 316) перешла к военачальнику *Агафоклу*, выступившему против олигархов. При Агафок-

ле (правил до 289) карфагеняне были изгнаны с о. Сицилия, была восстановлена и расширена держава Дионисия I; со смертью Агафокла она распалась. С. выступали союзниками Рима в период 1-й и 2-й Пунических войн. После 215 при Гиерониме С. перешли на сторону Карфагена, в 211 после двухлетней осады были штурмом взяты римлянами (сиракузяне использовали при обороне воен. машины, изобретённые их соотечественником *Архимедом*). Город был разрушен и разграблен. В рим. эпоху С. стали местопребыванием наместников провинции Сицилия. Совр. г. *Сиракуза* построен на месте древних С.

Лит.: Fabricius K., Das antike Syrakus. Eine historisch-archäologische Untersuchung, Lpz., 1932; Mansuelli G. A., La politica estera di Siracusa, Bologna, 1958; Diesner H.-J., Griechische Tyrannis und griechische Tyrannen, B., [1960].

И. Л. Маяк.

СИ́РАКЬЮС, Сиракузы (Syracuse), город на С.-В. США, в шт. Нью-Йорк. 188 тыс. жит. (1974), с пригородами 646 тыс. жит. Порт на канале Эри. В обрабат. пром-сти занято 62 тыс. чел. (1973). Машиностроит., химич., электротехнич. и радиоэлектронная пром-сть, металлообработка, изготовление научного оборудования; произ-во соды, щелочей, медикаментов, керамики. Добыча поваренной соли и известняка. Ун-т. С. осн. в 1786 у соляных источников.

СИРА́НЕ, Кусацу-Сиране, действующий вулкан в хр. Этиго, в центр. части о. Хонсю (Япония). Состоит из 2 близко расположенных конусов, выс. 2162 *м* (действующий) и 2176 *м*. Вблизи С.— серные рудники.

СИРАНО́ ДЕ БЕРЖЕРА́К (Cyrano de Bergerac) Савиньен (6.3.1619, Париж,— 28.7.1655, Саннуа), французский писатель, мыслитель-вольнодумец. Учился в иезуитском колледже, служил солдатом королевской гвардии. Испытал влияние идей Дж. Ф. *Бруно*, Т. *Кампанеллы* и П. *Гассенди*. В 1654 опубл. «Различные произведения», куда включил: «Письма», комедию «Проученный педант» и трагедию «Смерть Агриппины». В них проявился талант С. де Б.-сатирика, выразились атеистич. и материалистич. идеи вольнодумца. Трагедия была запрещена.

Сирано де Бержерак

Гл. произв. С. де Б. является близкий жанру филос. романа «Иной свет, или Государства и империи луны», опубл. в 1657. Издатель крайне обеднил текст; лишь в 20 в. он был восстановлен по обнаруженной рукописи. Повествуя о жизни на Луне, С. де Б. раскрывает свою концепцию Вселенной и человека. Он смеётся над системой Птолемея. Отрицает бессмертие души и издевается над верой в чудеса. Вечной он признаёт лишь материю. Последнее незаконченное соч. С. де Б. «Государства и империи солнца» (опубл. 1662) в том виде, как оно дошло до нас, менее значительно. К образу С. де Б. обратился в одноим. пьесе Э. *Ростан* (1898).

Соч.: Les œuvres libertines, v. 1—2, P., 1921; в рус. пер.— Иной свет,или Государства и империи Луны, М.— Л., 1931.

Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, с. 365—68; Mongrédien G., Cyrano de Bergerac, P., 1964; Alcover M., La pensée philosophique et scientifique de Cyrano de Bergerac, Gen., 1970 (лит.).

Т. Г. Хатисова.

СИРАНУ́ЙШ (наст. имя и фам.— Меробэ Кантарджян) (25.5.1857, Стамбул,—10.6.1932, Каир), армянская актриса. В 1873 начала выступать на сцене в Стамбуле; играла в спектаклях на арм. и тур. яз. В 1897 вместе с группой артистов переехала в Закавказье; выступала в Баку, Ереване, Тбилиси и др. Гастролировала в балканских странах и Египте, в 1912 — в России (Москва, Петербург). Игра С. отличалась глубокой эмоциональностью, ярким темпераментом, самобытной трактовкой образов. Среди лучших ролей: Офелия и Гамлет, Дездемона, Катарина, леди Макбет («Гамлет», «Отелло», «Укрощение строптивой», «Макбет» Шекспира), Жанна д'Арк («Орлеанская дева» Шиллера), Рузан («Рузан» Мурацана), Кручинина («Без вины виноватые» А. Н. Островского).

Лит.: Զարյան Ռ., Սիրանույշ. 1857—1932, 2 հրատ., Ե., 1957:

СИРА́С (псевд.; наст. имя и фам. Амаяк Саакович Восканян) [р. 2(15).2. 1902, г. Караклис, Зап. Армения, ныне Турция], армянский советский писатель, засл. деят. культуры Арм. ССР (1967). Чл. КПСС с 1924. С 1915 жил в Тбилиси, с 1921 — в Ереване. В 1932 окончил Коммунистич. ин-т журналистики. Печатается с 1922. Автор романов «Спросите их» (1931, 2-я ред. 1954, под назв. «Накануне», рус. пер. 1965) — об Армении накануне Великой Окт. социалистич. революции, «Неписанный закон» (1936, 2-я ред. 1940, под назв. «Анаит», рус. пер. 1949) — о жизни арм. семьи. Повесть «Отец и сын» (1946) и роман «Арарат» (1950, рус. пер. 1956) посвящены Великой Отечеств. войне 1941—45. Произв. С. переведены на мн. языки народов СССР и иностр. языки. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Սիրաս Հմ., Երկերի ժողովածու, հ. 1—4, Ե., 1958—61: Հայրենի աշխարհ, Ե., 1974:

В рус. пер.— Девушка без имени. Рассказы, Ер., 1968.

Лит.: История армянской литературы, М., 1966; Никитин С., Сила сплоченности (о романе «Арарат»), «Литературная газета», 1957, 9 мая;

Հովսեփյան Գ., Նշանավոր փիլիսոփան, «Գրական թերթ», 1972, փետր. 18:

Л. Г. Мкртчян.

СИ́РВАХ, 1) древний (ок. 8—2 вв. до н. э.) город, важнейший центр гос-ва *Саба*. Руины (совр. назв. Эль-Хариб) — в 30 *км* к З. от Мариба (Йеменская Арабская Республика). Сохранились остатки каменной гор. стены с башнями; развалины большого храма (ок. 8 в. до н. э.), посвящённого богу луны Алмакаху, и 4 меньших храмов. В С. найдены важнейшие сабейские надписи 5—3 вв. до н. э. 2) Совр. назв. одного из древнейших городов Сабы. Древнее назв., вероятно, Мадар. Руины — в 50 *км* к С. от г. Сана (Йеменская Арабская Республика). Сохранились развалины большого храма, посвящённого богу луны Та'лабу. Город возник в начале 1-го тыс. до н. э. и существовал до 4—3 вв. до н. э. Частично возрождался во 2—4 вв. н. э.

СИРВЕ́НТА, сирвентес (прованс. sirventes), жанр средневековых романских литератур, строфич. композиция на заимствованную мелодию. Первоначально (12—13 вв.) в прованс. литературе С. противопоставлялась любовной лирике как жанр лирики политической, дидактической, воинской. В 14—16 вв. в Провансе и во Франции С.— жанр религиозной лирики. В Италии 13—14 вв. С. сохраняла все свойства жанра политической лирики.

Публ.: Поэзия трубадуров. Поэзия миннезингеров. Поэзия вагантов, М., 1974.

Лит.: Шишмарев В., Лирика и лирики позднего средневековья, Париж, 1911, с. 123, 142—48; Storost J., Ursprung und Entwicklung des altrovenzalischen Sirventes bis auf Bertran de Born, Halle (Saale), 1931; Dictionnaire des lettres françaises. Le Moyen age, P., 1964, p. 690—92.

СИ́РГЕ Рудольф [17(30).12.1904, Тарту,— 24.8.1970, Таллин], эстонский советский писатель, засл. писатель Эст. ССР (1957). В 1928 окончил гимназию в Тарту. В 1929—37 был журналистом. Печатался с 1924. Сб-ки рассказов «Чужая власть» и «На шоссе» (оба —1927) отмечены влиянием натурализма и экспрессионизма. Роман «Мира! Хлеба! Земли!» (1929) свидетельствует о симпатии автора к большевикам. В кн. «Современная Россия» (совм. с А. Антсоном, 1930) С. стремился рассказать правду о Сов. стране. В 30-е гг. созданы романы «Чёрное лето» (1936) и «Стыд в сердце» (1938) антифаш. и антибурж. содержания. В конце 40-х — 50-е гг. С. писал о борьбе против фаш. оккупации, о социалистич. строительстве: сб-ки рассказов «Перед наступающим днём» (1947), «Зовущая тропа» (1954) и др. В романе «Земля и народ» (1956, рус. пер. 1957) показана коренная ломка уклада жизни эст. деревни в 1940—41. В 60-е гг. опубл. сб. рассказов «Иссечённые ветрами» (1965, рус. пер. 1968), роман «Трое за столом» (1969), путевые очерки, критич. статьи. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Tulukesed luhal, Tallinn, 1961; в рус. пер.— Огоньки на пойме, М., 1964; Болотные сосны, М., 1970; Дневник Хуго Охъяка. Трое за столом, М., 1973.

Лит.: Йыги О., С землей и народом. (О жизни и творчестве Рудольфа Сирге), «Дружба народов», 1965, № 3; Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971; Крахмальникова З., Романы и романисты, Таллин, 1973.

СИРЕ́ЛИУС (Sirelius) Уно Тави (5.5.1872, Яски, ныне Лесогорский Ленингр. обл. РСФСР,— 24.8.1929, Хельсинки), один из основоположников финно-угорской этнографии в Финляндии. С 1921 проф. ун-та в Хельсинки. Испытав влияние эволюц. метода А. *Бастиана*, С. в дальнейшем стоял ближе к взглядам нем. этнографа Ф. Ратцеля, подчёркивая роль культурных заимствований, а также значение городского влияния. Работы С. основаны на материалах, собранных им в России в 1900—10 у хантов, коми-зырян, удмуртов, татар, карелов и др.

Соч.: Über die Sperrfischerei bei den finnisch-ugrischen Völkern, Hels., 1906; Suomalaisten kalastus, t. 1—3, Hels., [1906—08]; Suomen kansanpukujen historia, Hels., 1915; Suomen kansanomaista kultuuria, t. 1—2, Hels., 1919—21.

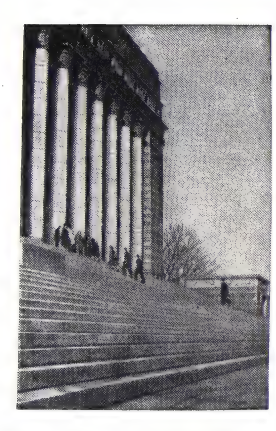
СИРЕ́Н (Sirén) Йохан (27.5.1889, Илихярмя, близ г. Васа,—5.3.1961, Хельсинки), финский архитектор. Учился в Гельсингфорсе (Хельсинки) в Политехнич. ин-те (проф. там же в 1931—57). В 20-е гг. лидер фин. *неоклассицизма*. Для построек С. характерны строгая симметрия, монолитность объёмно-пространств. композиции, упрощение, геометризация ордерных

Сорта сирени: **1** — Красавица Москвы; **2** — Память о Кирове; **3** — Декен; **4** — Моника Лемуан.

К ст. Сирень.

И. Я. Билибин. «Баба-яга в ступе». Иллюстрация к сказке «Василиса Прекрасная».
Акварель, тушь, серебро, золото. 1900.
Музей Гознака, Москва.

К ст. Сказка.


Й. Сирен. Национальный парламент в Хельсинки. 1927—1931. Главный фасад.

форм, их подчёркнутая ориентация по вертикали.

СИРЕ́НА [франц. sirène, от греч. seirē̃n — сирена (см. *Сирены* в др.-греч. мифологии)], акустич. излучатель, действие которого основано на периодич. прерывании потока газа (или жидкости). Жидкостные С. принципиально не отличаются от газовых, но применяются сравнительно редко из-за трудности создания конструкции для излучения в среду с большим акустич. сопротивлением.

По принципу работы С. делятся на динамические (вращающиеся) и пульсирующие. Наибольшее распространение получили динамич. С., к-рые подразделяются на осевые и радиальные (см. рис.); в 1-м случае воздушный поток совпадает с осью вращения, во 2-м — направлен по радиусу перпендикулярно оси. В осевых С. диск *1* с отверстиями (ротор) вращается относительно неподвижного диска *3* (статора). В радиальных С. ротор *1* и статор *3* представляют собой две коаксиальные поверхности (обычно цилиндрические). Ротор вращается электродвигателем *2* (или газовой турбинкой). Воздух из камеры *6* поступает под давлением через отверстия в роторе и статоре, периодически прерываясь. Частота пульсаций

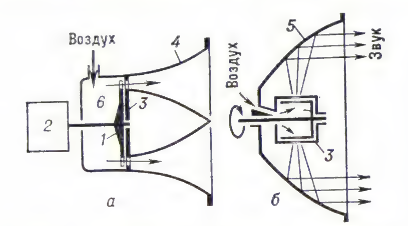


Схема устройства сирены: *а* — осевой; *б* — радиальной.

воздуха *f* определяется числом отверстий в роторе или статоре *m* и числом *N* оборотов ротора в минуту: $f = mN/60$ [*гц*]. Частота *f* является основной в спектре звука, излучаемого С. Частотный диапазон С., применяемых на практике, от 200—300 *гц* до 80—100 *кгц*, но известны С., работающие на частотах до 600 *кгц*. Мощность С. может достигать десятков *квт*.

Воздушные динамич. С. применяются для сигнализации (тревожной, оповестительной) и для различных технологич. целей (для коагуляции мелкодисперсных аэрозолей, для разрушения пены, осаждения туманов, ускорения процессов тепло- и массообмена и др. процессов).

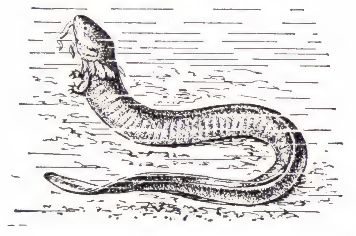
Лит.: Бергман Л., Ультразвук и его применение в науке и технике, пер. с нем., 2 изд., М., 1957; Кроуфорд А. Э., Ультразвуковая техника, пер. с англ., М., 1958; Веллер В. А., Степанов Б. И., Ультразвуковые сирены с приводом от электродвигателя, «Акустический журнал», 1963, т. 9, № 3. *Ю. Я. Борисов.*

СИРЕ́НЫ, в др.-греч. мифологии полуптицы-полуженщины. Согласно «Одиссее» Гомера, своим волшебным пением С. завлекали мореходов к прибрежным скалам, о к-рые разбивались корабли. Одиссей, чтобы спасти своих спутников, залепил им уши воском, а себя велел привязать к мачте. Аналогичным образом Орфей, вступив в состязание с С., спас от гибели *аргонавтов*. В представлении древних греков С. были связаны также с подземным царством, поэтому их часто изображали на надгробиях. Наиболее распространённый тип С. в др.-греч. изобразит. искусстве — существа с головой и грудью женщины и телом птицы. В переносном смысле С.— обольстительные красавицы, чарующие своим голосом.

СИРЕ́НЫ (Sirenia), отряд водных млекопитающих. 3 сем.: *ламантины* (3 вида), дюгони (Dugongidae, с 1 видом — *дюгонь*) и стеллеровы, или морские, коровы (Hydrodamalidae, с 1 видом — *морская корова*, истреблённым в 18 в.). С. приспособлены к водному образу жизни; на сушу не выходят. Их торпедообразное тело оканчивается цельным либо двухлопастным хвостовым плавником, к-рый служит осн. органом движения. Голова тупо срезанная, шея короткая, но подвижная. Передние конечности в виде массивных ластов подвижны в локтевом суставе и кистевом сочленении. Кожа грубая, тёмно-бурого цвета, с отдельными редкими волосами. Подкожный жировой слой толстый. Парные ноздри расположены на конце морды. В грудной области — пара млечных желёз. Зубы и органы пищеварения приспособлены к питанию водными растениями. У совр. С. в каждой половине челюстей от 2 до 8 одновременно функционирующих коренных зубов. У самцов дюгоней в верх. челюсти имеется пара резцов, напоминающих небольшие бивни. В течение жизни у С. сменяется до 30 коренных зубов. У морской коровы нёбо и ниж. челюсть были покрыты роговыми пластинами. Желудок объёмистый, из 2 отделов; кишечник длинный, с развитой слепой кишкой. С. повсюду редки. Держатся небольшими группами. Детёныш 1, беременность у ламантинов длится 5—6 *мес*, у дюгоней — 11 *мес*. Численность повсюду сокращается, поэтому С. нуждаются в охране.

Лит.: Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 2, ч. 1, М., 1967. *С. В. Мараков.*

СИ́РЕНЫ, сиреновые (Sirenidae), семейство из отряда хвостатых земноводных. Тело длинное, вальковатое. Задние ноги отсутствуют. Наружные жабры сохраняются в течение всей жизни. Глаза малы и лишены век. Вместо верхнечелюстных костей имеются роговые пластинки. Совр. С., видимо, являются неотенич. формами (см. *Неотения*), утратившими способность к метаморфозу в связи с вторичным приспособлением к водному образу жизни. 3 вида, относящиеся к 2 родам: Siren и Pseudobranchus. Распространены в юго-вост. части Сев. Америки. Наиболее известен обыкновенный С. (S. lacertina); длина до 70 *см*; конечности четырёхпалые; жаберных щелей 3 пары; окраска тёмно-бурая, снизу светлее. Обитает в болотах и по берегам сильно заросших водоёмов. Питается беспозвоночными животными и мелкими рыбами.

Обыкновенный сирен.


СИРЕ́НЬ (Syringa), род растений сем. маслиновых. Преим. листопадные кустарники или небольшие деревья. Листья супротивные, чаще цельнокрайные. Цветки некрупные, душистые, с трубчатым венчиком, собраны в метёлки по 2—8 на концах однолетних побегов прироста прошлого года. Цветёт в апреле — мае (в более южных р-нах), мае — июне (в более северных). Размножается семенами, отводками, черенками; садовые формы — обычно прививкой. Плод — двугнёздная коробочка; семена продолговатые со слаборазвитым крылышком. Насчитывается ок. 30 видов, распространённых в Евразии, преимущественно в Восточной Азии; в СССР 4 диких вида: С. обыкновенная (S. vulgaris), С. венгерская (S. josikaea), С. персидская (S. persica), С. крупная (S. robustra). В культуре наиболее распространены: С. обыкновенная, С. персидская, С. китайская, С. венгерская.

С. обыкновенная — дерево или кустарник выс. до 5—7 *м*. Листья тёмно-зелёные, заострённые, с сердцевидным основанием. Соцветия культурных сортов крупные, дл. до 25 *см*. Цветки белые, розовые, лиловые, фиолетовые, диам. до 3,5 *см*, простые и махровые. Цветёт 10—20 *сут*. Размножается семенами. В результате многолетней культуры от С. обыкновенной получено много декоративных сортов с различной окраской цветков, формой цветков и соцветий. Применяются в озеленении населённых мест, некоторые сорта — для выгонки. В СССР для размножения в питомниках рекомендуется более 30 сортов. С. сортовую размножают прививкой (спящей почкой и черенком), отводками, порослью, зелёными черенками. При размножении последними тремя способами получаются корнесобственные растения. По зимостойкости они не уступают привитым сортам С. обыкновенной и более долговечны. Лучший *подвой* для прививки — сеянцы С. обыкновенной; в юж. р-нах в качестве подвоя применяют и бирючину обыкновенную. С. персидская — ветвистый кустарник выс. до 2 *м*, с тонкими пониклыми ветвями и ажурной кроной. Листья некрупные, продолговато-ланцетные, голые. Цветки в небольших поникающих соцветиях, светло-лиловые или белые, со слабым запахом. Засухоустойчива. Менее зимостойка, чем С. обыкновенная, зацветает на неделю позднее её. Плодоносит очень слабо. Размножается в основном вегетативно. С. китайская (S. chinensis) — гибрид С. обыкновенной и С. персидской. Листья и цветки как у С. персидской; отличается от неё прямым ростом и обилием соцветий на побегах.

Соцветия крупные, дл. до 40 *см*. Цветёт одновременно с С. обыкновенной. Плодов не завязывает. По зимостойкости сходна с С. персидской. Размножается вегетативно. С. венгерская — кустарник выс. 3—4 *м*. Листья эллиптические, при основании сужены и переходят в черешок, снизу беловатые. Зацветает на 8—15 *сут* позже С. обыкновенной. Цветки мелкие, лиловые или фиолетовые, длиннотрубчатые, в густых узких соцветиях. Размножается семенами, зелёными черенками. Засухоустойчива и зимостойка. Др. виды С., напр. С. амурская (S. amurensis), С. японская (S. japonica), С. волосистая (S. villosa), имеют меньшее распространение.

Большинство видов С. и их гибриды культивируются как декоративные растения для групповой и одиночной посадки, живых изгородей и др. Древесина С. твёрдая, тяжёлая, фиолетово-бурая, очень прочная, хорошо полируется, применяется для изготовления резных и токарных изделий; экстракт из цветов — в парфюмерии.

В СССР в ботанич. и дендрологич. садах и питомниках ведётся работа по акклиматизации, размножению и созданию новых сортов С. Оригинальные сорта, получившие известность во мн. странах (илл. см. на вклейке к стр. 448), выведены советским садоводом Л. А. Колесниковым.

Лит.: Вехов Н. К., Сирени, М., 1953; Деревья и кустарники СССР, т. 5, М.—Л., 1960. *З. С. Лунёва.*

СИРЕ́Т (рум. Siret), Серет, река в Румынии и СССР (верховья на терр. Черновицкой обл. УССР), левый приток Дуная. Дл. 726 *км*, пл. басс. 44 тыс. *км²*. Протекает преим. в долине, отделяющей предгорья Вост. Карпат от Молдовской возв. Осн. притоки: Сучава, Молдова, Бистрица, Тротуш, Бузэу (справа), Бырлад (слева). Весеннее половодье, летняя межень, прерываемая дождевыми паводками. Ср. расход воды в устье 185 *м³/сек*, ледостав с конца декабря по февраль. Несёт значит. кол-во наносов (ок. 12 млн. *т* в год). В басс. С.— ГЭС (гл. обр. на р. Бистрица), сплав леса. Ниже устья р. Бырлад судоходна для небольших судов. Вблизи устья, на Дунае,— порт Галац (Румыния).

СИРИ́ЙСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ (СКП; аль-Хизб аш-Шуюий ас-Сурий), основана в окт. 1924 как единая орг-ция сирийских и ливанских коммунистов. 1-й съезд состоялся в 1930. СКП участвовала в борьбе против франц. колон. господства, за нац. независимость Сирии и Ливана. 2-й съезд партии (1944) принял Устав, утвердивший в качестве организац. основы партии принцип демократич. централизма, и Программу, призывавшую к борьбе за упрочение национальной независимости Сирии и Ливана, за эвакуацию с их территории иностранных войск. Съезд принял решение о разделении СКП на две самостоятельные партии — Сирийскую коммунистич. партию (СКП) и *Ливанскую коммунистическую партию* (ЛКП). После запрещения в 1947 деятельности партий и перехода их на нелегальное положение они вновь в 1948 объединились. Партия стала наз. Коммунистич. партией Сирии и Ливана (КПСиЛ). В годы военно-диктаторских режимов в Сирии КПСиЛ подвергалась репрессиям. После свержения режима А. Шишекли (1954) КПСиЛ вышла из подполья. Партия играла активную роль в борьбе против попыток внутренней и внешней реакции связать Сирию и Ливан с империалистич. блоками, завоевала авторитет и уважение патриотич. кругов обеих стран. КПСиЛ содействовала созданию в Сирии пр-ва нац. единства (1954—57) и Нац. парламентского фронта (1957). В 1958 в связи с объединением Египта и Сирии в ОАР пленум КПСиЛ (ноябрь 1958) принял решение о раздельном существовании Сирийской и Ливанской коммунистич. партий. Обе партии избрали свои руководящие органы, но сохранили общее центр. руководство, к-рое действовало до 1961. После издания в марте 1958 пр-вом ОАР закона о роспуске в Сирии всех политич. партий СКП вынуждена была уйти в подполье. В 1959 многие члены СКП подверглись репрессиям со стороны властей ОАР. В 1963 в Сирии к власти пришла *Партия арабского социалистического возрождения* (ПАСВ). Когда ПАСВ начала осуществлять прогрессивные социально-экономич. преобразования, СКП выступила в поддержку этих преобразований, антиимпериалистич. внеш. политики сирийского руководства, его линии на сотрудничество с СССР и др. социалистич. странами (пленум ЦК СКП в июне 1966). В 1969 состоялся 3-й съезд СКП. Он принял программу партии по экономич. и агр. вопросам. Съезд осудил раскольническую деятельность маоистов в междунар. коммунистич. движении. В марте 1972 СКП вместе с ПАСВ, Араб. социалистич. союзом и нек-рыми др. орг-циями образовала Прогрессивный нац. фронт (ПНФ), объединивший прогрессивные антиимпериалистич. силы страны. В состав центр. руководства ПНФ от СКП вошли Х. Багдаш и Д. Нааме. СКП представлена в пр-ве Сирии (посты гос. министра и министра коммуникаций). В сентябре 1974 состоялся 4-й съезд СКП. Съезд одобрил политич. линию партии за период, прошедший после 3-го съезда, утвердил Политич. программу партии, внёс нек-рые изменения в Устав, избрал руководящие органы. Политич. программа определила задачи совр. этапа антиимпериалистич. борьбы, борьбы за углубление социально-экономич. и политич. преобразований, за упрочение прогрессивного режима в Сирии. Съезд подтвердил линию СКП на развитие сотрудничества с ПАСВ и укрепление ПНФ, подчеркнул верность СКП принципам марксизма-ленинизма, пролетарского интернационализма. Как отмечено в решениях съезда, он послужил важной вехой укрепления единства СКП на принципах пролетарского интернационализма.

Делегации СКП участвовали в междунар. Совещаниях коммунистич. и рабочих партий (1957, 1960, 1969, Москва). СКП одобрила документы, принятые на этих совещаниях.

СКП строится по принципу демократич. централизма. Высш. органом партии является съезд; между съездами работой партии руководит ЦК, который избирает из своего состава Политбюро ЦК. Ген. секретарь ЦК СКП — Х. Багдаш. Зам. ген. секретаря ЦК СКП — Ю. Фейсал. ЦО — газ. «Нидаль аш-Шааб» («Борьба народа»).

Источн. и лит.: Багдаш Х., Хизб аль-уммаль ва-ль-фалляхин (Партия рабочих и крестьян), Бейрут, 1955; его же, Сирия на новом пути, «Проблемы мира и социализма», 1965, № 3; Нахуа афак джадида (К новым горизонтам). Решения пленума ЦК КПСиЛ, апр.— май 1956, Дамаск, 1956; Салиби М., Коммунисты Сирии в борьбе за социальный прогресс, «Проблемы мира и социализма», 1965, № 11; Усаик аль-мутамар ас-салис ли-ль-хизб аш-шуюий ас-Сурий (Документы III съезда СКП), [б. м., б. г.]; Сафахат мин тарих аль-хизб аш-шуюий ас-Сурий (Страницы из истории СКП), [б. м., б. г.]; Барнамадж аль-Хизб аш-Шуюий ас-Сурий, аллази акарраху аль-му'тамар ар-раби ли-ль-Хизб (Программа Сирийской коммунистической партии, утверждённая 4-м съездом партии), [б.м., б.г.]; Аль-Хизб аш-Шуюий ас-Сурий фи'идихи аль-хамсин (50-летие Сирийской коммунистической партии), [б.м., б.г.]. *С. А. Кузьмин.*

СИРИ́ЙСКАЯ ПУСТЫ́НЯ, Бадиет-эш-Шам, пустыня в Зап. Азии, на терр. Сирии, Ирака, Иордании и Саудовской Аравии. Пл. ок. 1 млн. *км²*. Рельеф — плато с равнинной поверхностью, постепенно понижающееся (от 800 *м* до 500 *м*) к С.-В., где ограничено долиной р. Евфрат. Над плато местами поднимаются островные горы выс. 1000—1100 *м*. С. п. сложена преим. меловыми и палеогеновыми известняками, мергелями и кремнями, перекрытыми местами покровами базальта. Встречаются многочисл. замкнутые депрессии (частью карстового происхождения) с солончаками и такырами. Отдельные массивы песков, участки каменистой хамады. Климат субтропический, континентальный, сухой, с тёплой зимой и жарким летом. В *Пальмире* (Тадмор), на сев. окраине С. п. ср. темп-ра января 6,9 °С, июля 29,2 °С, осадков ок. 100 *мм* в год (максимум — зимой). Весной и в начале лета отмечается хамсин. Терр. С. п. бессточна, имеются эпизодич. водотоки с сухими руслами (вади); водоснабжение осуществляется посредством редких колодцев. Растительность скудная, разреженная — кустарники, полукустарники, травы — эфемеры и эфемероиды, пустынные лишайники на грубоскелетных почвах серозёмного типа. Вдоль русел эпизодических водотоков — заросли тамариска. Кочевое животноводство (овцы, козы, верблюды). *М. П. Петров.*

СИРИ́ЙСКИЙ ЯЗЫ́К, письменный язык арамеоязычных христиан Передней Азии (с 5 в. н. э.), ныне язык культа у несториан и яковитов Ирана, Ирака, Сирии и др. стран. С. я. восходит к вост.-арамейскому диалекту р-на г. Эдесса (юго-вост. Турция). Имеет богатую лит-ру 5—17 вв. Использует 3 разновидности сирийского письма: эстрангело (старейшая), несторианскую и яковитскую (серто). Несторианская и яковитская традиции произношения текстов различаются вокализмом (качеством гласных). В фонетике и морфологии С. я. близок арамейскому и ивриту. Фиксированное ударение на последнем слоге (заударные гласные отпали). Определённое состояние имени (на -ā, -о), утратив специфич. значение, почти вытеснило абсолютное состояние. Система пород глагола упрощена и регуляризирована. В лексике много ср.-перс. и особенно греч. слов.

Лит.: Brockelmann C., Syrische Grammatik, Lpz., 1955; его же, Lexicon Syriacum, Halle, 1928.

СИРИ́ЙСКОЕ НАЦИОНА́ЛЬНОЕ ВОССТА́НИЕ 1925—27, национально-освободительное восстание сирийского народа против франц. колон. господства; в лит-ре также называется Сирийской революцией или Сирийской нац.-освободит. войной. Было вызвано политикой франц. империалистов (см. в ст. *Сирия*). Началось 18 июля 1925 в Джебель-Друзе в ответ на отказ

франц. верховного комиссара в Сирии ген. М. Саррая (Саррайля) заменить губернатора обл. Джебель-Друз капитана Карбийе, отличавшегося жестоким обращением с сирийцами. В восстании участвовали рабочие, феллахи, ремесленники, а также представители интеллигенции, часть купечества, нац. буржуазии и отдельные феодалы. Восстание возглавил друзский феодал Султан *Атраш*. 20 июля повстанцы заняли город Сальхад, 21 июля разбили под Эль-Кафиром (Эль-Кафром) колонну франц. войск; 28 июля вступили в г. Эс-Сувейду — центр Джебель-Друза и осадили его цитадель. 2—3 авг. в битве у источника Мазра (Эль-Мазра) они разгромили 4-тысячную колонну франц. войск, захватив при этом значит. трофеи. После этой победы восстание приобрело общесирийский характер. 23 авг. 1925 Атраш опубликовал манифест, в к-ром призвал сирийский народ к оружию, выдвинув требование полной независимости Сирии, создания нар. пр-ва, эвакуации франц. войск. Восстание поддержала Партия народа (Хизб аш-Шааб), созданная в феврале 1925 и возглавлявшаяся видным араб. националистом доктором Шахбендером. В ряде городов страны возникли органы нар.-революц. власти. В октябре 1925 Джебель-Друз был полностью освобождён от франц. войск. Антифранц. восстание вспыхнуло в оазисе Гута. 14 окт. 1925 в Дамаске началась всеобщая забастовка, а 18 окт. повстанцы вступили в Дамаск. Ген. Саррай подверг столицу бомбардировке. Повстанцы были вынуждены покинуть Дамаск и вести партиз. бои в его окрестностях и др. районах Сирии. Сосредоточив в Сирии к лету 1926 св. 80 тыс. франц. солдат, Саррай начал новое наступление и к осени 1926 подавил осн. очаги восстания. Часть партиз. армии Атраша продолжала борьбу, базируясь в горном р-не Эль-Леджа, и в течение зимы 1926—27 отражала атаки франц. войск. В марте 1927 франц. войска заняли Эль-Леджу, в мае захватили Гуту, в июне — Джебель-Друз. Атраш и часть его сторонников ушли в Трансиорданию, затем в Неджд (Аравия).

Восстание в Сирии было встречено с горячим сочувствием в других арабских странах, а также в Советском Союзе. Французская коммунистическая партия выступала в поддержку требований восставших.

Франц. империалисты, одержав временную победу, вынуждены были, однако, несколько изменить методы управления Сирией: в 1928 были проведены выборы в Учредительное собрание, в 1930 Сирия была провозглашена республикой (с сохранением французского мандата).

Лит.: Луцкий В. Б., Национально-освободительная война в Сирии (1925—1927 гг.), М., 1964 (лит.). *Н. С. Луцкая.*

СИРИЙЦЫ, арабы Сирии, нация, осн. население Сирии. Численность ок. 6,4 млн. чел. (1974, оценка). Св. 200 тыс. С. живёт также в различных странах, главным образом в Южной Америке. С. говорят на сирийском диалекте *арабского языка*. По религии ок. 85% С.— мусульмане (гл. обр. сунниты), остальные — христиане (православные, католики, марониты и др.). Небольшая часть С. сохраняет родо-племенную структуру (наиболее крупные племена — федаан, хаделдийин, мавали, бени халед, умур). Осн. занятия — земледелие, полукочевое скотоводство, часть С. занята в промышленности. Об истории, хозяйстве, культуре С. см. в статьях *Сирия*, *Арабы*.

СИРИНГОМИЕЛИ́Я (от греч. sýrinx, род. падеж sýringos — трубка, канал и myelós — спинной мозг), хроническое прогрессирующее заболевание нервной системы человека, характеризующееся образованием полостей в спинном мозге, разрастанием *нейроглии*, расстройствами чувствительности и двигательных функций, трофич. (см. *Трофика нервная*) нарушениями. Первое описание болезни дано французским врачом Оливье д'Анже (1824). Возникновение С. связано с неправильным эмбриональным развитием центр. канала и задней перегородки спинного мозга (возможно влияние наследств. фактора) и воздействием факторов среды (травмы, инфекции, интоксикации). Заболевание начинается, как правило, в молодом возрасте: возникают интенсивная боль в шейно-плечевой области и руке, онемение в разных частях тела, снижение болевой и температурной чувствительности (в связи с чем возможны ожоги) при сохранности остальных её видов. Медленно нарастает *атрофия* мышц, начинающаяся с кисти и меняющая её форму («когтистая лапа»). Кожа становится сухой, синюшной, кости — ломкими. Наблюдаются искривления позвоночника, патологич. переломы и трофич. поражения суставов. При распространении процесса на стволовую часть мозга развивается так называемая сирингобульбия: *парез* мягкого нёба, расстройства речи и глотания, атрофия мышц языка. Распознаванию заболевания способствует выявление аномалии физического развития больного (асимметрия лица, глазных щелей, незаращение дужек позвонков и др.). Лечение: повторные курсы рентгенотерапии, прозерин (или галантамин), ультразвук и др., что в начале заболевания даёт временный эффект. В отдельных случаях — хирургич. вмешательство.

Лит.: Шамбуров Д. А., Сирингомиелия, М., 1961. *В. Б. Гельфанд.*

СИ́РИНКС (греч. sýrinx — дудка, свирель), духовой музыкальный инструмент. Род многоствольной флейты. См. *Флейта Пана*.

СИРИОНО́, индейское племя, живущее в тропич. лесах Вост. Боливии. Приблизительная численность ок. 1 тыс. чел. Язык относится к семье тупи-гуарани (см. *Индейские языки*). Сохраняются верования в различных духов. С. делятся на кочевые общины от 30 до 120 чел. каждая. Счёт родства — матрилинейный. Жилище — крытый пальмовыми листьями шалаш, в к-ром помещается вся община. Осн. занятия — охота и собирательство, отчасти — примитивное земледелие (выращивают на естеств. прогалинах в лесу сладкий маниок, маис и сладкий картофель).

Лит.: Holmberg A. R., Nomads of the long bow. The Siriono of Eastern Bolivia, Wash., 1950.

СИ́РИУС (α Большого Пса), самая яркая звезда неба,—1,46 визуальной *звёздной величины*; *светимость* в 22 раза больше солнечной, расстояние от Солнца 2,7 *парсек*. С. представляет собой систему из двух звёзд, спутник С. — звезда, в 10 000 раз более слабая, чем С.,— является первым обнаруженным представителем семейства звёзд — *белых карликов*.

СИ́РИЯ, Сирийская Арабская Республика (Аль-Джумхурия аль-Арабия ас-Сурия).

Содержание:

I. Общие сведения 451
II. Государственный строй 451
III. Природа 451
IV. Население 453
V. Исторический очерк 453
VI. Политические партии, Прогрессивный национальный фронт, профсоюзы и другие общественные организации 455
VII. Экономико-географический очерк 456
VIII. Вооружённые силы 458
IX. Медико-географическая характеристика 458
X. Просвещение 458
XI. Научные учреждения 458
XII. Печать, радиовещание, телевидение 459
XIII. Литература 459
XIV. Архитектура и изобразительное искусство 459
XV. Музыка 460
XVI. Театр 460
XVII. Кино 461

I. Общие сведения

С.— государство в Зап. Азии. Граничит на С. с Турцией, на В. и Ю.-В. с Ираком, на Ю. с Иорданией, на Ю.-З. с Израилем, на З. и Ю. с Ливаном. На З. омывается водами Средиземного м. Пл. 185,4 тыс. *км*². Нас. 7,3 млн. чел. (1975). Столица — г. Дамаск. В адм. отношении делится на 14 мухафаз (губернаторств).

II. Государственный строй

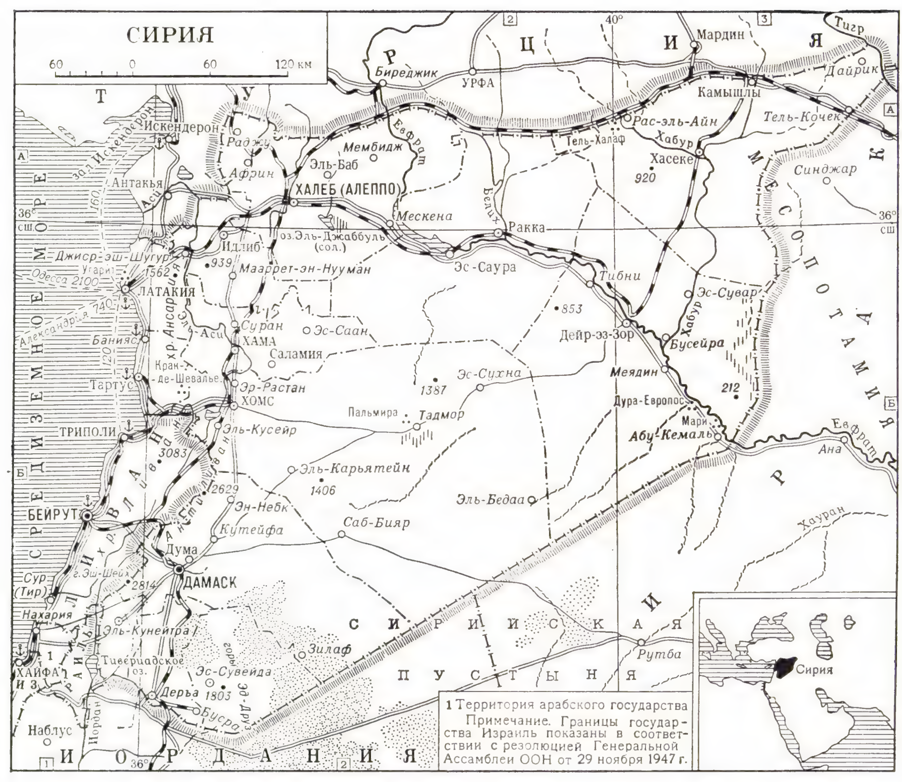
С.— республика. Действующая конституция вступила в силу 13 марта 1973. Глава гос-ва — президент, избираемый на 7 лет путём всенародного референдума. Наделён широкими правами: назначает премьер-министра, министров, издаёт законы, одобренные Нар. советом, имеет право объявлять чрезвычайное положение, войну или всеобщую мобилизацию, ратифицировать междунар. договоры и др., является также главнокомандующим вооруж. силами. Высший орган законодат. власти — Нар. совет, избираемый населением на 4 года. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 18 лет. В перерыве между сессиями функции законодат. власти осуществляются президентом, но изданные им законы должны быть одобрены Советом на очередной сессии. Высший орган исполнит. власти — пр-во (Сов. Мин.). Важную роль в гос.-политич. системе С. играет Партия араб. социалистич. возрождения (ПАСВ), которая провозглашена конституцией руководящей силой в обществе и гос-ве. В мухафазах, кади (округах) и нахиях (уездах) существуют выборные органы власти.

Суд. система включает мировые суды, суды 1-й инстанции и апелляц. суды, высший суд. орган — кассационный суд. Кроме системы общих судов, в каждой адм. единице имеются религ. суды: шариатские, общины друзов и немусульм. общин. Суд. надзор осуществляет Высший совет юстиции.

Гос. герб и гос. флаг см. в статьях *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

III. Природа

Рельеф. Б. ч. терр. С. представляет собой плато, понижающееся с З. на В. от 1000 до 500—200 *м*. На З. страны с С. на Ю. протягиваются 2 цепи гор, разделённые грабеном (впадина Эль-Габ и др.). Зап. цепь составляет хр. Ансария (выс. до



1562 *м*), восточную — горы Эз-Завия (выс. до 939 *м*), вост. склоны Антиливана и его юж. продолжения — хр. Эш-Шейх (Хермон) выс. до 2814 *м*. На Ю.-З. страны расположен вулканич. массив Эд-Друз (выс. до 1803 *м*). На Ю.-В. на терр. С.— часть Сирийской пустыни, на С.-В.— плато Джезире (Верх. Месопотамия) выс. 200—450 *м*. Вдоль побережья Средиземного м.— узкая (20—30 *км*) приморская низменность.

Геологическое строение и полезные ископаемые. На севере С. располагается подвижная часть Аравийской плиты с Алеппским поднятием, на Ю.— её устойчивая часть с Друзским прогибом и поднятием Рутба. Пограничной структурой между ними является Пальмирская внутриплатформенная складчатая зона, возникшая из одноимённого авлакогена. На З. проходит сейсмичная Зап.-Аравийская рифтовая зона, на С.-В. заходит окончание Месопотамского краевого прогиба, переходящего в юж. направлении в Приевфратский прогиб. Аравийская плита сложена толщей палеозойских, мезозойских и кайнозойских шельфовых образований мощностью 2—6 *км* (до 9 *км* в Пальмирском авлакогене). На С.-З. страны (р-н Басута) выступают вулканогенно-осадочные триас-юрские породы офиолитовой формации, надвинувшиеся с С. в конце мелового периода на платформенный чехол. Прогибы выполнены неогеновыми молассами, Друзский—покровами неоген-антропогеновых базальтов. К Месопотамскому прогибу приурочены брахиантиклинальные складки с пром. месторождениями нефти (Сувайдия, Карачук, Тель-Румайлан и др.). С мезозойскими и кайнозойскими отложениями связаны месторождения жел. (Раджу), марганцевых и медных руд, хрома, серы, фосфоритов, асфальта, поваренной соли, бурого угля.

Климат и внутренние воды. Климат субтропический, средиземноморского типа с максимумом осадков зимой и весной и летней засухой. На побережье климат морской, ср. темп-ра января 12 °С, августа 27 °С; осадков менее 700 *мм* в год. В горах Ансария более прохладно; осадков до 1500 *мм* в год. Вост. часть страны отличается сухим континентальным климатом; ср. темп-ра августа до 32,8 °С, зима тёплая (4—7 °С), однако заморозки бывают почти ежегодно; годовая сумма осадков до 100 *мм* в Сирийской пустыне. Летом со стороны Аравийской и Сирийской пустынь дует знойный ветер хамсин, несущий много песка и пыли. Б. ч. терр. не имеет внешнего стока; для равнинных р-нов характерны вади. Наиболее крупная река — Евфрат, носит транзитный характер (её протяжённость в С. 675 *км*); осн. притоки (в пределах С.) Хабур и Белих. Евфрат судоходен, его сток зарегулирован плотиной (у г. Эс-Саура) с водохранилищем (пл. 730 *км²*) и ГЭС. Вдоль сев.-вост. границы С. протекает р. Тигр. На С.-З. значительна р. Эль-Аси (Оронт), относящаяся к басс. Средиземного м. В С. находится оз. Хомс. Подземные воды широко используются с помощью колодцев и *кяризов*; к их выходам на поверхность часто приурочены оазисы.

Почвы и растительность. На плато широко распространены супесчано-суглинистые пустыни с грубоскелетными почвами серозёмного типа. На Ю. преобладают каменисто-щебнистые хамады, на З. и в центральном районе — участки песчаных пустынь. В понижениях рельефа — солончаки. Вдоль сев. границы С., в предгорьях Вост. Тавра, встречаются серо-коричневые и коричневые почвы. На приморской низменности — желтозёмы; с высотой они сменяются горными коричневыми и горными лесными почвами. Восточной, засушливой части страны свойственны пустынные группировки с участием кустарничков, полукустарничков и с разнотравьем, состоящим преим. из эфемеров. В оазисах развито садоводство, виноградники, поля хлопчатника и др. субтропич. культур, рощи финиковых пальм. Побережье Средиземного м.— основной район выращивания цитрусовых. На западных склонах хр. Ансария распространены широколиственные дубовые леса с участием вечнозелёных деревьев и кустарников. По вост. склонам хребтов Ансария, Антиливан и Эш-Шейх господствуют ксероморфные кустарниковые горные степи, переходящие в нижнем поясе гор в полупустыни. В долине Евфрата сохранились остатки пойменных лесов из тополя, ивы, тамариска.

Животный мир разнообразен. Из хищников в пустынях обычны полосатая гиена, волк, шакал, каракал, лисица-фенек; из копытных — антилопа, дикий осёл онагр. Много грызунов и пресмыкающихся. В горах с лесной растительностью изредка встречаются сирийский медведь, кабан, лесной кот, а в безлесных высоких горах — безоаровый козёл.

Лит.: Поникаров В. П. [и др.], Северо-Восточная Африка и Аравия, в кн.: Геология и полезные ископаемые Африки, М., 1973; Геология и полезные ископаемые зарубежных стран, Сирия, Л., 1969; Виноградов Б. В., Родин Л. Е., Ландшафты Сирийской пустыни, в кн.: Растительность СССР и зарубежных стран, М.—Л., 1964; Wolfart R., Geologie von Syrien und Libanon, B.— Nikolassee, 1967 (Beitrage zur regionalen geologie der Erde, Bd 6).

М. П. Петров (физич. география), *Е. Д. Сулиди-Кондратьев* (геологич. строение).

Вид части города Эс-Саура.

IV. Население

Ок. 90% населения составляют арабы (см. *Сирийцы*). В С. живут также курды, армяне, туркмены, турки, черкесы, цыгане и др. Офиц. язык—арабский. Ок. 85% населения — мусульмане (гл. обр. сунниты, остальные — шииты разных сект), св. 14% — христиане (православные, католики, марониты и др.). Офиц. календарь—лунная хиджра, применяется также григорианский календарь (см. *Календарь*).

Среднегодовой прирост населения в 1970—73 составил 3,3%. Экономически активного нас. 1,7 млн. чел. (1972), из них 53% занято в с. х-ве, 11% — в пром-сти. Наибольшая плотность населения в мухафазах Латакия и Тартус — 170 чел. на 1 *км*², наименьшая в мухафазе Дейр-эз-Зор — 9 чел. на 1 *км*². Гор. население 43,5%. Важнейшие города: Дамаск (837 тыс. жит. в 1973), Халеб, Хомс, Хама, Латакия.

Илл. см. на вклейке, табл. XXII (стр. 432—433).

V. Исторический очерк

Сирия в древности (до 4 в. н. э.). Древнейшие следы обитания человека на терр. совр. С. относятся к эпохе ниж. *палеолита* (пещерная стоянка *Джабруд* и др.). Многочисл. археологич. памятниками представлены и последующие периоды кам. века, эпохи бронзы и раннего железа. Осн. население во 2-й пол. 3-го — нач. 2-го тыс. до н. э. (по егип. источникам)—кочевые и полукочевые племена амореев (см. *Амориты*). В 1-й пол. 2-го тыс. до н. э. на терр. С. (под С. в древности и в ср. века понимали более обширную терр., чем совр. С.) начали возникать мелкие города-гос-ва (Алалах, Халпа, Катна, Кинза, или Кадеш, и др.), где царьки и знать эксплуатировали свободное оседлое население и рабов. Цари раздавали земли придворным и воинам на условии несения воен. службы. Развивались торговля и ростовщичество.

Выгодное положение С. на перекрёстке торг. путей между Месопотамией, М. Азией, Египтом и Аравией делало её объектом постоянных иноземных нашествий. Уже в 3-м тыс. до н. э. гос-ва Междуречья (*Аккад*, *Ур*) стремились подчинить сев. С. своему влиянию. В 18—17 вв. С. входила во владения плем. союза *гиксосов*. В 16 — нач. 14 вв. стала объектом борьбы между Др. Египтом, Митанни и Хеттским царством. Ок. 1500 б. ч. С. оказалась под властью егип. фараонов. Но хеттский царь *Суппилулиума* и его преемники вытеснили египтян из сев. С. В кон. 14 — нач. 13 вв. егип. фараон *Рамсес* II после битвы при *Кадеше* вновь упрочил позиции Египта в С. В 14 в. в С. вторглись кочевые арамейские племена, постепенно ассимилировавшиеся с местным населением. С ослаблением Др. Египта и распадом Хеттского царства (нач. 12 в.) С. освободилась от господства хеттов и египтян. В нач. 1-го тыс. мелкие гос-ва на терр. С. объединились в союзы: на С. под гегемонией г. Кархемиша, на Ю. — Дамаска. Но они были слишком слабы, чтобы противостоять соседним мощным гос-вам. В последней трети 8 в. С. была покорена Ассирией, в кон. 7 в.— Нововавилонским царством, в 539 — Ахеменидами. В 333 вошла в состав державы Александра Македонского, а после её распада (кон. 4 в.) С. стала важнейшей областью гос-ва *Селевкидов*. При первых Селевкидах началась иммиграция в С. греков и македонян, были осн. новые города греч. типа (Антиохия, Лаодикея и др.), перестраивались старые; среди аристократии широкое распространение получили греч. язык и культура. С упадком гос-ва Селевкидов С. в 1 в. была захвачена арм. царём Тиграном II, а в 64 до н. э. присоединена к Риму. В 1—2 вв. н. э. С. стала одной из важнейших и наиболее богатых провинций Рим. империи; города, расположенные на торг. путях (Антиохия, Пальмира и др.), процветали. Со 2 в. широко распространяется христианство.

Зарождение и развитие феодальных отношений (4 — 15 вв.). С кон. 4 в. С.— провинция Византии. К этому времени сов. учёные относят зарождение в С. феод. отношений. В ходе византийско-иран. войн С. неоднократно испытывала разрушительные вторжения иран. войск Сасанидов; визант. императоры, используя в борьбе с Сасанидами племена арабов-христиан, способствовали их проникновению на терр. С. Воспользовавшись благожелательным отношением местного населения, недовольного тяжёлым податным гнётом и политикой религ. нетерпимости визант. императоров, араб. войска, вторгшиеся в С. из Аравии в 633, одержали ряд побед (решающую при Ярмуке в 636) и к 640 подчинили всю страну. Араб. правитель Сирии Муавия в 660 провозгласил себя халифом и перенёс столицу Халифата в Дамаск. До сер. 8 в. С. сохраняла положение культурного и политич. центра халифата *Омейядов*. В это время араб. сирийские племена представляли гл. контингент вооруж. сил гос-ва. Плем. верхушка превратилась в крупных землевладельцев и составила привилегированную часть господствующего класса Халифата. В С. происходил процесс арабизации и исламизации населения (хотя греч. язык в качестве языка делопроизводства сохранился до нач. 8 в.) при одновременном усвоении визант. адм. системы, обогащении арабо-мусульм. культуры эллинистич. научными и филос. традициями. При Омейядах наблюдалось развитие городов, торговли, увеличились сбор хлопка, сах. тростника, произ-во шёлка-сырца и их обработка. В халифате *Аббасидов* (с сер. 8 в.) С. утратила своё прежнее значение, а господствующие слои сирийского общества — свои позиции в управлении гос-вом. В процессе распада халифата Аббасидов С. была захвачена егип. *Тулунидами* (878), в 935 она перешла под управление егип. династии Ихшидидов, в 969 — *Фатимидов*. С 40-х гг. 10 в. в сев. С. утвердилась бедуинская династия Хамданидов. В последней трети 11 в. б. ч. С. подчинили *сельджуки*, при к-рых получила распространение военно-ленная система. Распад сельджукского гос-ва на уделы, их междоусобная борьба и столкновения с Фатимидами облегчили захват сев.-зап. С. крестоносцами и образование в 1098 на её терр. Антиохийского княжества. Вост. С. распалась на отд. араб. и сельджукские владения, правители к-рых воевали с крестоносцами и между собой. В 1154 тюрк. правитель Халеба Нур-ад-дин объединил под своей властью б. ч. С., ему наследовал в 1174 *Салах-ад-дин*, присоединивший С. к своим владениям. В 1188 после победы при Хиттине (1187) Салах-ад-дин вытеснил крестоносцев со значит. части Антиохийского княжества. Воен. столкновения не исключали активного торг. и культурного обмена между крестоносцами и арабами С. В С. развивались воен. иск-во, фортификация, ирригация, наука, в частности медицина. Со 2-й пол. 13 в. С. оказалась под властью егип. *мамлюков*; в 1260 подверглась нашествию монголов (отражённому мамлюкским султаном Кутузом). Опустошительные эпидемии в середине и 2-й пол. 14 в., иноземные вторжения, нестабильность центральной власти, налоговый гнёт привели в 14—15 вв. к упадку экономич. и культурной жизни С.

Господство феодализма и складывание (с сер. 19 в.) капиталистических отношений в условиях полуколониального положения (с 16 в. до 1943). С. под властью Османской империи (нач. 16 в. —1918). После разгрома в 1516 войсками тур. султана Селима I мамлюкской армии при Мардж-Дабике С. вошла в Османскую империю. Управление страной сосредоточилось в руках тур. военно-бюрократич. верхушки; средства, изымавшиеся у населения в виде налогов, пошлин и др., отправлялись в Стамбул. Земли С., объявленные собственностью султана, частью были превращены в воен. лены турецких *сипахи*, частью переданы на откуп (см. *Ильтизам*) сирийским аянам (знати), имевшим сильные позиции в гор. экономике и пользовавшимся политич. влиянием благодаря участию в провинциальных диванах — советах при тур. губернаторах. В связи с общим кризисом Османской империи, начавшимся с кон. 17 в., ростом децентрализации, усилением налогового гнёта, неспособностью оградить оседлое население от набегов кочевников-бедуинов х-во С. пришло в упадок; сократилось сел. население, были заброшены культурные земли, в городах скапливалось непроизводительное население, участились случаи голода. Во внеш. торговле укреплялись позиции венецианских купцов, а позже голландских, англ., франц. торг. компаний, привилегированное положение к-рых обеспечивалось режимом *капитуляций*.

Попытки реорганизовать адм. устройство и поднять торговлю и земледелие были предприняты егип. пашой *Мухаммедом Али* во время егип. оккупации С. в 1832—1840. Однако эти меры, вызванные стремлением обеспечить налоговые поступления, ввести рекрутскую повинность и гос. барщину, осложнили экономич. и политич. положение и привели к антиегипетским восстаниям, облегчившим восстановление (1840) тур. власти в С. В период *танзимата* в С. был введён централизованный адм. аппарат с разделением функций финанс., воен., адм. власти, провозглашено равенство всех подданных без различия вероисповедания, введены нек-рые формы муниципального управления, выработано коммерческое, гражд. законодательство и т. п. Со 2-й трети 19 в. усиливается торг. экспансия европ. держав; в последней трети 19 в. возрос вывоз европ. капитала в С. (европ. капитал вкладывался в стр-во жел. дорог, Александреттского порта, гор. коммунальных учреждений и др.), особенно укрепились позиции Франции. С., как и вся Османская империя, превратилась к нач. 20 в. в полуколонию империалистич. держав. В этих условиях усилились развитие товарно-ден. отношений, разложение натур. х-ва и цехового строя, укрепилось крупное частное землевладение, стали развиваться зачаточные формы местного капиталистич. предпринимательства. В условиях иностр. экспансии

и тур. феод.-бюрократич. гнёта, особенно усилившегося в период реакц.-деспотич. режима тур. султана *Абдул-Хамида II* (1878—1908), в кругах сирийско-ливан. интеллигенции зарождаются идеи араб. бурж. национализма, получившие своё развитие в 20 в. *Младотурецкая революция 1908* способствовала усилению в С. крест. движения (восстания в Джебель-Друзе) и оживлению деятельности легальных и тайных политич. орг-ций сирийской бурж. интеллигенции и офицерства.

В начале 1-й мировой войны 1914—18 в С. было объявлено воен. положение. Воен. тур. власти реквизировали продовольствие и сырьё для вывоза в Германию и Турцию. Во время войны сирийские националисты развернули подготовку к антитурецкому вооруж. восстанию. Однако туркам удалось раскрыть планы восстания и путём массовых репрессий подавить движение сирийского народа за создание независимого араб. гос-ва.

Период французского господства (1919—43). Большое влияние на развитие освободит. движения в С. оказали Великая Окт. социалистич. революция 1917 в России, ленинская программа мира и опубликование Сов. пр-вом тайных договоров, заключённых империалистами о разделе Араб. Востока. В сент. 1918 на юге С. началось антитурецкое восстание, 30 сент. 1918 араб. отряды освободили Дамаск, где вслед за тем была провозглашена «независимость арабов». В окт. 1918 С. оккупировали англ. войска. По англо-франц. соглашению осенью 1919 англ. оккупантов сменили французские. На конференции в Сан-Ремо (апр. 1920) пр-ва Великобритании и Франции договорились о передаче Франции мандата на управление С. (Совет Лиги Наций утвердил франц. мандат на С. в 1923). В июле 1920 франц. войска, преодолев вооруж. сопротивление сирийских патриотов, заняли Дамаск. Франц. оккупанты, пытаясь ликвидировать С. как гос-во, расчленили её на неск. мелких «гос-в» («гос-во Дамаск», «гос-во Алеппо», «авт. терр. Алаунтов», «авт. область Джебель-Друз»), непосредственно подчинённых франц. верх. комиссару.

С сер. 20-х гг. нац.-освободит. движение в С. поднялось на новый этап. Осн. силой его были рабочие, мелкобурж. элементы городов, трудовое крестьянство, участвовали в движении нац. интеллигенция и часть нац. буржуазии, нек-рые феодалы. Важную роль в нац.-освободит. движении играла *Сирийская коммунистическая партия* (СКП, создана в 1924). В процессе антиимпериалистич. борьбы сложились националистич. бурж. партии, в т. ч. Партия народа, или Народная партия (Хизб аш-Шааб, 1925), Нац. блок (Кутла ватания, 1927).

В авг. 1920 вспыхнуло антиимпериалистич. восстание в Хауране, в 1921—22 в сев. С., в 1922—23 в Джебель-Друзе. В 1925—27 всю С. охватило нац.-освободит. восстание (см. *Сирийское национальное восстание 1925—27*). Оно было жестоко подавлено. Однако франц. пр-во было вынуждено пойти на изменение форм колон. управления С., а также привлечь к политич. и экономич. сотрудничеству нац. буржуазию и помещиков. В 1925 «гос-во Алеппо» и «гос-во Дамаск» были объединены в «гос-во Сирия», в 1928 состоялись выборы в Учредит. собрание. В мае 1930 в С. был введён Органич. статут (конституция), по к-рому страна провозглашалась республикой (с сохранением франц. мандата). Под франц. управлением оставались обособленные от С. области Джебель-Друз и Латакия (б. «авт. территория Алаунтов»).

Нац.-освободит. движение в С. вынудило франц. власти вступить в переговоры с лидерами партии Нац. блок о заключении договора, основанного на признании независимости. В 1936 был подписан франко-сирийский договор, к-рый признавал суверенитет С., исключал возможность вмешательства Франции во внутр. дела страны, обеспечивал единство С. (Джебель-Друз и Латакия воссоединялись с С.), предусматривал трёхлетний переходный период для ликвидации мандатного режима и вступления С. в Лигу Наций; ограничивал сроки и р-ны размещения франц. войск на сирийской терр. В то же время Франция сохраняла свои войска и воен. базы в С., право использования сирийской терр. для передвижения франц. войск; гарантировались интересы франц. капитала в С. Сирийский парламент ратифицировал договор, однако франц. пр-во под давлением реакц. кругов заявило в янв. 1939 о своём отказе от этого договора.

Франц. колон. господство задерживало развитие сирийской нац. экономики. Франц. финанс. монополии оказывали решающее влияние на экономич. жизнь страны. Принадлежавший франц. капиталу «Банк Сирии и Ливана» имел право эмиссии. Жел. дороги, водопроводы, электростанции, порты, табачная монополия принадлежали французам. Развитие нац. пром-сти сдерживалось, сохранялись феод. агр. отношения, экстенсивные формы с. х-ва. Подавляющее большинство населения страны было неграмотным.

В связи с началом 2-й мировой войны 1939—45 в сент. 1939 в С. было объявлено воен. положение, на её терр. были размещены большие контингенты франц. войск. После капитуляции Франции перед. фаш. Германией (июнь 1940) в С. была введена «вишистская» администрация (см. «*Виши*»), поставившая страну под контроль нем.-итал. комиссии по перемирию. В мае 1941 фаш. Германия использовала в своих целях аэродромы С.

Вызванное войной нарушение традиц. торг. связей с соседними странами и ограбление С. «вишистскими» властями привели к обострению экономич. трудностей, резкому ухудшению условий жизни населения. Зимой 1940—41 начался голод. Пытаясь предотвратить массовые выступления, франц. верховный комиссар провёл в нач. 1940 переговоры с представителями сирийских националистов и выступил с заявлением о «согласии» Франции с требованиями сирийского народа о независимости С. Однако ни попытки сговора с бурж.-помещичьей верхушкой, ни массовые репрессии не смогли сдержать антифаш. нац.-освободит. движения сирийского народа. При активном участии коммунистов действовал ряд антифаш. орг-ций. Большое влияние на обществ. мнение оказывала созд. в 1939 Лига борьбы с фашизмом.

В ходе воен. действий держав-союзников на Бл. Востоке 8 июня 1941 в С. вступили англ. войска и части «Свободной Франции». Пр-ва «Свободной Франции» и Великобритании официально обещали предоставить С. свободу и независимость. На деле представители «Свободной Франции» стремились сохранить господствующее положение Франции в С. Англ. командование пыталось использовать обстоятельства воен. времени, чтобы подчинить С. англ. влиянию. После разгрома «вишистов» сирийские патриотич. силы, возглавлявшиеся СКП, получили более свободные условия для своей деятельности: прогрессивные элементы, в т. ч. коммунисты, вышли из подполья, возобновилась деятельность Лиги борьбы с фашизмом; в 1942—43 проходили массовые нар. демонстрации и др. выступления. В результате упорной борьбы сирийские патриоты добились восстановления в 1943 конституции 1930 (была отменена в 1939). На парламентских выборах в июле 1943 победил Нац. блок (Кутла ватания). 17 авг. 1943 новый парламент избрал ген. секретаря Кутла ватания Ш. *Куатли* президентом С.

Сирия после завоевания независимости (конец 1943 — февр. 1963). В упорной борьбе сирийский народ добился независимости. В декабре 1943 был отменён франц. мандат. С 1 января 1944 все осн. вопросы управления переходили в компетенцию сирийского правительства. Пр-во независимой С. предприняло ряд мер для укрепления внешнеполитич. суверенитета страны. 22 июля 1944 по инициативе сирийского пр-ва были установлены дипломатич. отношения между С. и Сов. Союзом. В февр. 1945 С. объявила войну фаш. Германии и Японии. В марте 1945 она участвовала в создании *Лиги арабских государств*. 24 октября 1945 С. была принята в ООН. Однако на территории С. продолжали оставаться англ. и франц. войска. Пр-во Франции соглашалось вывести войска в случае, если С. предоставит ей экономич. и стратегич. привилегии. Отказ сирийского пр-ва удовлетворить эти требования вызвал в мае 1945 столкновения между франц. войсками и населением ряда городов. Франц. войска подвергли арт. обстрелу Дамаск, Хомс и нек-рые др. города. Осенью 1945 пр-во С. потребовало от Великобритании и Франции немедленной эвакуации их войск. В янв. 1946 оно обратилось в Совет Безопасности ООН с просьбой принять решение о немедленном выводе иностр. войск. СССР, Польша, Югославия, Египет поддержали эту просьбу. И хотя Совет Безопасности не принял решения в пользу С., Великобритания и Франция под давлением мирового обществ. мнения, мужеств. борьбы сирийского народа, благодаря активной поддержке Сов. Союза и др. социалистич. стран были вынуждены вывести войска с терр. С. «День эвакуации» (17 апр. 1946), когда последний чужеземный солдат покинул С., отмечается как нац. праздник сирийского народа.

После завоевания политич. независимости в С. сохранялись сильные позиции иностр., гл. обр. франц., капитала. Усилилась экспансия англ. и амер. капитала. Господствовало крупное феод.-помещичье землевладение; большинство крестьян оставалось на положении издольщиков и арендаторов. Вместе с тем завоевание независимости способствовало и нек-рому развитию нац. экономики; создавались нац. пром. (в основном текст. и пищ.) предприятия и банки. В 1951—55 была осуществлена национализация (за выкуп) ряда иностр. компаний. Положено начало созданию гос. сектора в экономике. В 1955—1956 заключены соглашения с англ. «Ирак петролеум компани» и амер. «Трансарабиен пайплайн компани» об отчислении

в пользу С. 50% прибылей, получаемых компаниями за транспортировку нефти по нефтепроводам, проходящим через терр. С. Выросла численность рабочего класса (70 тыс. в 1957, 33 тыс. в 1937). В 1946 парламент принял закон о труде. Однако находившаяся у власти крупная буржуазия усилила репрессии против прогрессивных сил, в 1947 была запрещена СКП, вынужденная продолжать деятельность в подполье.

Обострение вокруг С. империалистич. противоречий, усилившиеся попытки Великобритании и США вовлечь её в орбиту своей политики, вмешательство этих гос-в во внутр. дела страны, борьба за власть между различными политич. группировками приводили к политич. нестабильности (4 гос. переворота в 1949—51). В дек. 1951 власть захватил А. Шишекли (с июля 1953 — президент), установивший режим воен. диктатуры. Все партии и обществ. орг-ции, парламент были распущены, выступления трудящихся подавлялись силой оружия. Конституция 1950, провозгласившая С. араб. демократической парламентарной республикой и декларировавшая нек-рые права трудящихся, была отменена. В результате нац.-демократич. движения, активную роль в к-ром играла СКП, режим Шишекли был свергнут (февр. 1954); конституция 1950 восстановлена. СКП вышла из подполья. На парламентских выборах (сент.— окт. 1954) большинство голосов получили сторонники упрочения нац. независимости. Депутатом парламента впервые был избран коммунист (ген. секретарь СКП — Халед *Багдаш*). Внеш. политика приобрела ярко выраженный антиимпериалистич. характер. Потерпели провал попытки империалистич. держав вовлечь С. в *Багдадский пакт*; С. участвовала в *Бандунгской конференции 1955*, она оказала решит. поддержку Египту во время *англо-франко-израильской агрессии против Египта* (в 1956). Сирийское пр-во отвергло доктрину Эйзенхауэра. Укрепилось и расширилось демократич. движение, возросло влияние СКП. В 1957 был создан Нац. парламентский фронт с участием СКП.

В февр. 1958 С. и Египет объединились в единое гос-во — Объединённую Араб. Республику (ОАР). В сент. 1958 в Сирийском р-не ОАР был принят закон об агр. реформе, предусматривавший изъятие у помещиков значит. части земель и передачу их безземельным и малоземельным крестьянам. В 1959—61 проведён ряд мероприятий по укреплению гос. сектора и ограничению влияния крупной буржуазии; были национализированы крупнейшие пром. компании. Эта политика враждебно воспринималась крупной сирийской буржуазией и помещиками. В то же время неустойчивое экономич. положение (неурожай вследствие засухи, перебои в снабжении и др.) вызывало недовольство широких слоёв населения. Политич. партии, в т. ч. СКП, были запрещены. Обстановка в стране обострилась. Крупная сирийская буржуазия и помещики, недовольные продолжавшейся политикой наступления на их позиции, в частности декретом президента Насера (июль 1961) о введении в С. гос. планирования и укрепления гос. сектора, подготовили выход С. из состава ОАР (28 сент. 1961). Власть оказалась в руках представителей крупной сирийской буржуазии и помещиков. В нач. 1962 пр-во отменило прогрессивные мероприятия, проведённые в 1958—61. Эти действия, в свою очередь, усилили недовольство населения.

В марте 1962 руководители сирийской армии совершили новый переворот. К власти пришли умеренные круги буржуазии и военных. Были восстановлены законы об агр. реформе, о национализации крупнейших пром. компаний и др. Учредит. собрание (созвано в сент. 1962) восстановило конституцию 1950.

С. на пути национально-демократических преобразований (с марта 1963). 8 марта 1963 в результате воен. переворота к власти пришла *Партия арабского социалистического возрождения* (ПАСВ, или Баас) Сирии. Пр-во возглавил один из правых лидеров ПАСВ Салах-ад-дин Битар (до окт. 1964). Однако под давлением левого крыла ПАСВ в 1963 были национализированы банки и страховые общества, принят новый закон об агр. реформе, сокративший максимум земельных владений, и др. Усиление позиции левых в руководстве ПАСВ и пр-ве привело к дальнейшему ограничению позиций крупной буржуазии. Возросла роль профсоюзов и крест. орг-ций. В созданный в авг. 1965 Нац. революц. совет (НРС) были включены представители рабочих и крест. организаций. В декабре 1965 правому крылу ПАСВ удалось устранить левых баасистов со всех парт. и гос. постов. Снова активизировалась деятельность крупной буржуазии, требовавшей пересмотра законов о национализации. Правительство предприняло попытку поставить под свой контроль Всеобщую федерацию рабочих профсоюзов С. (создана в 1945; по др. данным, в 1938). Подобное положение вызвало широкое недовольство в стране. В Дамаске и Халебе проходили забастовки и демонстрации протеста. 23 февраля 1966 левое крыло ПАСВ, поддержанное армией и профсоюзами, изгнало из партии и из страны правых баасистов. Новое пр-во, в состав к-рого, кроме левых баасистов и группы представителей др. левых сил, вошёл и коммунист, заявило о решимости опираться на трудящиеся массы, сотрудничать со всеми прогрессивными силами внутри С., в араб. мире и на междунар. арене. Была выдвинута программа проведения дальнейших социально-экономич. преобразований. Гос. сектор занял преобладающие позиции в экономике (в 1967 на его долю приходилось ок. 85% пром. продукции). Ускорились темпы проведения агр. реформы.

Разногласия в ПАСВ по вопросам внутр. и межараб. политики привели в нояб. 1970 к внутрипарт. кризису. В нояб. 1970 в С. имело место т. н. исправительное движение, к-рое возглавил мин. обороны *Хафез Асад* (с 12 марта 1971 — президент С.). Произошла смена парт. и гос. руководства. Новое руководство продолжало проводить курс прогрессивных социально-экономич. преобразований (см. раздел Экономико-географич. очерк), приступило к демократизации общественно-политич. жизни страны. В 1972 завершено создание Прогрессивного нац. фронта (ПНФ) с участием ПАСВ, СКП, Арабского социалистич. союза С. (создан в 1964) и нек-рых других партий. ПНФ утвердил Хартию, провозгласившую курс на социалистич. преобразование общества, закрепление и углубление социально-экономич. завоеваний, укрепление гос. сектора в экономике, развитие кооперирования с. х-ва. 12 марта 1973 сирийский народ на референдуме одобрил новую конституцию, согласно к-рой Сирийская Арабская Республика объявлена социалистическим нар.-демократическим гос-вом. Осуществление прогрессивных социально-экономич. и политич. мероприятий встречает сопротивление крупных землевладельцев, крупной буржуазии, проимпериалистич. элементов.

В июне 1967 С. подверглась нападению Израиля (см. *Израильская агрессия против арабских стран 1967*). Израильские войска захватили часть сирийской терр.— Голанские высоты; стране нанесён большой материальный ущерб. Сов. Союз решительно выступил с осуждением агрессивных действий Израиля и потребовал немедленного вывода израильских войск с терр. С. 6 июня 1967 Совет Безопасности ООН вынес решение о прекращении огня. Однако израильские войска остались на терр. С. и подвергали бомбардировке Дамаск и др. населённые пункты С.

В окт. 1973 С. вместе с др. араб. странами приняла участие в воен. действиях против Израиля. В 1974, в соответствии с соглашением между С. и Израилем о разъединении сирийских и израильских войск, была освобождена часть ранее оккупированной Израилем сирийской территории в районе Голанских высот. Правительство С. выступает с требованием полного освобождения всех оккупированных Израилем в 1967 араб. терр. и удовлетворения нац. законных прав араб. народа Палестины.

С. поддерживает дружеств. отношения с СССР и др. социалистич. странами.

Лит.: Ранович А., Восточные провинции Римской империи в I—III вв., М.— Л., 1949 (гл. Сирия); Беляев Е. А., Арабы, ислам и арабский халифат в раннее средневековье, 2 изд., М., 1966; Базили К. М., Сирия и Палестина под турецким правительством в историческом и политическом отношении, М., 1962; Луцкий В. Б., Новая история арабских стран, 2 изд., М., 1966; его же, Национально-освободительная война в Сирии (1925—1927 гг.), М., 1964; Оганесян Н. О., Образование независимой Сирийской республики (1939—1946), М., 1968; Мирский Г. И., Армия и политика в странах Азии и Африки, М., 1970; Вавилов В. В., Социально-экономические преобразования в Сирии (1946—1970 гг.), М., 1972; Левин З. И., Развитие основных течений общественно-политической мысли в Сирии и Египте, М., 1972; Lammens H., La Syrie, Précis historique, v. 1—2, Beyrouth, 1921; Tchalenko G., Villages antiques de la Syrie du Nord, v. 1—3, P., 1953—58; Woolley Ch. L., A forgotten kingdom, L., 1959; Hitti P. K., History of Syria, L., 1959; Hourani A. H., Syria and Lebanon, Oxf., 1954; Ziadeh N. A., Syria and Lebanon, L., 1957; Zeine Zeine N., The emergence of Arab nationalism, Beiruth, 1966; Hilan R., Culture et développement en Syrie..., P., 1969.

А. И. Павловская, И. Ш. Шифман (до 4 в. н. э.), *И. М. Смилянская* (4 в.—1914), *К. С. Максимов* (1914—45), *Н. Малаян* (с 1946).

VI. Политические партии, Прогрессивный национальный фронт, профсоюзы и другие общественные организации

Партия араб. социалистич. возрождения (ПАСВ; Хизб аль-Баас аль-Арабий аль-Иштиракий), или Баас, осн. в 1947. С марта 1963 правящая партия. Сирийская коммунистическая партия (СКП; Хизб аш-Шуюий ас-Сурий), осн. в 1924. Арабский социалистический союз С. (АСС; Аль-Иттихад аль-Арабий аль-Иштиракий), осн. в 1964.

Арабская социалистическая партия (АСП; Хизб аль-Иштиракий аль-Арабий), осн. в 1950. Движение социалистов - юнионистов, осн. в 1961. Прогрессивный национальный фронт (ПНФ), создан в марте 1972. Объединяет ПАСВ, СКП и др. партии.

Всеобщая федерация рабочих профсоюзов, осн. в 1945 (по др. данным, в 1938). Всеобщая федерация крестьянских союзов, осн. в 1964. Всеобщая федерация сирийских женщин, осн. в 1967. Союз молодёжи революции, осн. в 1968. Национальный союз студентов С., осн. в 1964. Союз демократич. молодёжи С., осн. в 1949. Общество арабской сирийско-советской дружбы, создано в 1967. *Н. Малаян.*

VII. Экономико-географический очерк

Общая характеристика экономики. С. — агр. страна. Господство тур. завоевателей и франц. колонизаторов обусловило низкий уровень развития экономики. С 60-х гг. после прихода к власти ПАСВ, провозгласившего курс на некапиталистич. путь развития, в стране стали проводиться прогрессивные социально-экономич. преобразования. К 1974 под контролем гос-ва находилась крупная пром-сть, 60% экспортных и половина импортных операций, но частный сектор по-прежнему занимает осн. позиции в с. х-ве, внутр. торговле и кустарных промыслах. Сел. х-во в 1973 давало 18% валового нац. продукта, пром-сть 20%, стр-во 4%, транспорт и связь 10%, сфера услуг 28%, торговля 18%. Национальный доход на душу населения в 1973 составил 351 долл. США. С 1955 осуществляются программы экономического и социального развития. Пятилетней программой на 1971—75 предусмотрены ассигнования в 8 млрд. сирийских ф., из к-рых на сооружение евфратского гидроэнергетич. комплекса (ГЭС мощностью ок. 800 тыс. *квт*, водохранилище пл. 730 *км*²) и на развитие пром-сти выделено 28% средств, на с. х-во и ирригацию — 12%, на развитие инфраструктуры — 11%, на стр-во — 19%. Важное значение для экономич. развития С. имеет технико-экономич. сотрудничество с СССР и др. социалистич. странами. Кредиты, предоставляемые социалистич. странами, предназначены для развития гос. сектора в экономике: создание новых пром. предприятий, освоение новых земель, улучшение с.-х. произ-ва, стр-во дорог и т. д. При экономич. помощи и технич. содействии Сов. Союза в 1975 закончено сооружение 1-й очереди Евфратского гидроэнергетич. комплекса, завершено стр-во ж. д. Латакия — Камышлы (дл. 750 *км*), освоено новое месторождение нефти Джебиси.

На пастбище.

СИРИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА

ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: Чёрная металлургия; Машиностроение и металлообработка; Производство минеральных удобрений; Нефтеперерабатывающая; Производство стройматериалов, стекольная и фарфоро-фаянсовая; Текстильная; Кожевенно-обувная; Пищевая.

Примечание. Размеры промышленных пунктов приблизительно соответствуют их категориям по величине производства

Кустарное производство ковров

ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ: нефти; серы; фосфоритов; поваренной соли

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ: от 60 тыс. квт до 135 тыс. квт

1. Территория арабского государства

Примечание. Границы государства Израиль показаны в соответствии с резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 29 ноября 1947 г.

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ: свыше 300 тыс. квт; до 10 тыс. квт

ГОДОВОЙ ГРУЗООБОРОТ ПОРТОВ: свыше 20 млн. тонн; от 1 до 6 млн. тонн

Нефтепроводы; Продуктопроводы

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: Зерновые (пшеница, ячмень) в сочетании с хлопчатником, бобовыми, овоще-бахчевыми, садоводством и животноводство; Хлопководство на орошаемых землях; Садоводство и овощеводство; Скотоводство (преимущественно кочевое и полукочевое); Малоиспользуемые и неиспользуемые земли

Кукуруза; Сахарная свёкла; Виноград; Хлопчатник; Маслины; Табак

Сельское хозяйство — основа экономики С. До 60-х гг. 20 в. в стране преобладали крупное помещичье землевладение и мелкое крест. землепользование. Крупные землевладельцы, составлявшие менее 3% общего числа земельных собственников, владели ок. ⁴/₅ всех обрабатываемых земель. Безземельные и малоземельные крестьяне (ок. 70% всех крестьян) были вынуждены арендовать у помещиков землю на тяжёлых, часто кабальных условиях. Широко был распространён труд батраков. По закону об агр. реформе 1958 макс. размер землевладения установлен в 300 *га* богарных и 80 *га* поливных земель. 1,5 млн. *га* земель подлежало изъятию (за выкуп) и распределению (за плату) среди крестьян. В 1963 в закон об агр. реформе внесены изменения, согласно к-рым максимум частного землевладения сокращён до 15—50 *га* поливных и 80—200 *га* богарных земель в зависимости от порайонного дифференцирования, степени орошаемости и др. В 1959—65 велась в основном секвестризация излишков зем. собственности помещиков. С 1966 агр. реформа направлена гл. обр. на распределение среди крестьян конфискованных земель и земель из гос. фонда. К 1973 из 1,4 млн. *га* экспроприированных земель среди безземельных и малоземельных крест. семей было распределено 0,8 млн. *га* и 0,3 млн. *га* передано в пользование кооперативов и гос. х-в. В ходе агр. реформы стало развиваться кооп. движение; в 1974 было 1725 с.-х. кооперативов (снабженческо-сбытовых), объединивших 129 тыс. крест. х-в. В с. х-ве насчитывалось 17,4 тыс. тракторов и 2,2 тыс. комбайнов (1973). В развитии с. х-ва большое содействие оказывают СССР и др. социалистич. страны: СССР помогает в развитии растениеводства, Болгария — животноводства и т. д.

Табл. 1. — Площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур

	Площадь, тыс. *га*			Сбор, тыс. *т*		
	1956—60*	1966—70*	1974	1956—60*	1966—70*	1974
Пшеница	1493	1202	1537	831	747	1630
Ячмень	737	754	697	357	433	655
Помидоры	10	17	27	84	171	384
Картофель	2	5	7	24	49	111
Виноград	69	68	76	210	216	215
Оливки	112	134	...	52	111	194
Хлопчатник	246	266	181	268	373	376

* В среднем за год.

Пригодных для с. х-ва земель 8,5 млн. *га*, из них обрабатывается 6 млн. *га*. Система земледелия — экстенсивная, переложная. Богарных земель 4,7 млн. *га*, остальные — орошаемые при помощи насосов, водяных колёс и др.; после завершения стр-ва гидроэнергетич. комплекса на р. Евфрат, ведущегося при содействии СССР, будет дополнительно орошено 640 тыс. *га*.

Ок. 70% посевных площадей ежегодно занято зерновыми и зернобобовыми культурами. Гл. прод. культура — пшеница, возделывают ячмень, овёс, кукурузу, чечевицу, бобы, в основном в мухафазах Хама, Халеб, Хасеке. Из технич. культур распространены хлопчатник (в мухафазах Ракка, Дейр-эз-Зор, Халеб), сах. свёкла (Хомс, Хама), табак (Латакия, Тартус). Садоводство (абрикосы, инжир, цитрусовые), виноградарство, оливковые рощи, бахчеводство, овощеводство развиты на С.-З. страны — на Средиземноморском побережье, в долинах рр. Эль-Аси, Кувейк, Африн. О площади и сборе основных с.-х. культур см. в табл. 1.

Животноводство носит экстенсивный характер. Разводят преим. овец (5,9 млн. голов в 1974), кр. рог. скот (0,5 млн.), коз (0,7 млн.), ослов (0,3 млн.), лошадей, мулов. Полукочевое и кочевое скотоводство развито в полупустынных р-нах. Улов рыбы 1,7 тыс. *т* в 1974.

Промышленность. В пром-сти преобладают мелкие и полукустарные предприятия. Из полезных ископаемых добывают: нефть (осн. месторождения — Карачук, Сувайдия и Тель-Румайлан), фосфориты (Вади-Эрхейм, Восточное), поваренную соль (к В. от Дейр-эз-Зора и др.). Осн. энергетич. источник — нефть, на к-рой работают электростанции. Установленная мощность электростанций 437 *Мвт* (1973). Из отраслей обрабат. пром-сти выделяется текстильная, к-рая даёт св. 1/3 валовой пром. продукции и сосредоточена в гг. Дамаск, Халеб, Хама, Хомс. Пищ. пром-сть представлена мукомольными, маслоб., винодельч., сахарными (Джиср-эш-Шугур, Адра), консервными, табачными (Латакия), кожев., обувными, стройматериалов и др. предприятиями, произ-вом безалкогольных напитков. О произ-ве осн. видов пром. продукции см. в табл. 2. В кон. 60 — нач. 70-х гг. построены з-ды: в г. Хама — стального проката, в г. Хомс — нефтеперерабатывающий (мощность 2,7 млн. *т* нефти в год) и минеральных удобрений, в г. Халеб — тракторосборочный, в Латакии — электромоторов. С помощью СССР построены з-ды: азотных удобрений в р-не оз. Хомс, по произ-ву железобетонных шпал в р-не Халеба, плотина и ГЭС «Растан» на р. Эль-Аси. Издавна развиты кустарные промыслы — изготовление изделий из меди, золота, серебра, кожи и др.; ковроткачество.

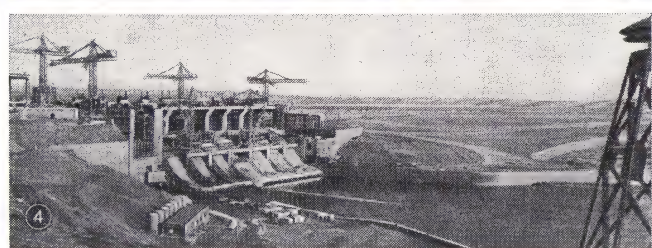
Табл. 2. — Производство основных видов промышленной продукции

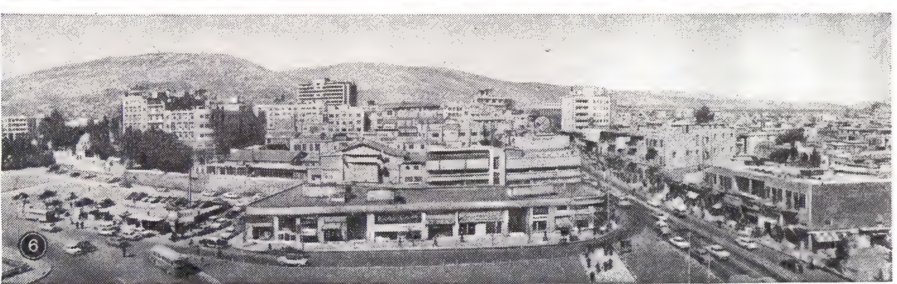
	1960	1970	1974
Нефть, тыс. *т*	—	4243	6535
Фосфаты, тыс. *т*	—	—	650
Поваренная соль, тыс. *т*	9,8	46,3	35,1*
Электроэнергия, млн. *квт·ч*	368	947	1120
Цемент, тыс. *т*	449	964	946
Хлопчатобумажная пряжа, тыс. *т*	9,7	20,0	28,5*
Ткани шёлковые и хлопчатобумажные, тыс. *т*	—	27,0	29,7*
Сахар, тыс. *т* (в пересчёте на белый из отечественного сырья)	11	28	46*

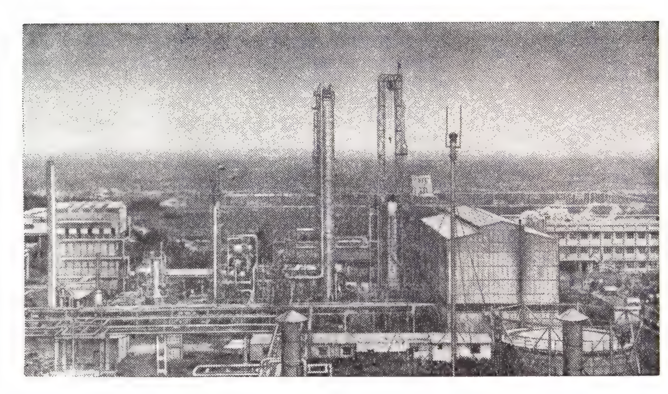
* 1973.

Транспорт. Протяжённость жел. дорог 2,2 тыс. *км* (1974). Длина автодорог (1974) 13,7 тыс. *км*, из них 9,8 тыс. *км* асфальтировано. Автопарк насчитывает (1973) 57,8 тыс. машин, в т. ч. 34,7 тыс. легковых, 23,1 тыс. грузовых. 85% внутр. перевозок приходится на автотранспорт. Осн. мор. порты: Латакия (грузооборот 1,8 млн. *т* в 1973), Тартус (5 млн. *т*) и Банияс (30,1 млн. *т*). Перевозки осуществляются на иностр. судах. В 1975 С. приступила к созданию собственного мор. флота. Гл. аэропорт в Дамаске; по терр.

1. Сирийская пустыня. 2. Селение Маалула. 3. Вид части города Халеб. 4. На строительстве Евфратской ГЭС (1974). 5. Древнее оросительное сооружение (нория). 6. Вид города Дамаск.







Город Хомс. Общий вид завода азотных удобрений.

С. проходят трубопроводы (общей протяжённостью 1,8 тыс. *км* в 1973); нефтепроводы связывают месторождения нефти в Ираке и Саудовской Аравии со средиземноморскими портами С. (Банияс, Тартус); продуктопроводы отходят от Хомса на Халеб, Латакию и Дамаск.

Внешняя торговля. В 1974 экспорт составил (без реэкспорта) 2914 млн. сирийских ф., импорт — 4571 млн. сирийских ф. Вывозят: хлопок (26,1% в 1974), нефть и нефтепродукты (55,2%), шерсть (2%), пряжу, хл.-бум. ткани и одежду, скот, фрукты, овощи, зерновые, табак, кож. сырьё. Ввозят: продовольствие (23,8%), машины и оборудование (13,2%), металлы и изделия из них (18,8%), хим. товары. Осн. торг. партнёры (в %): СССР (14,3 экспорта, 3,8 импорта), Ливан (7 и 7,8), ФРГ (15,1 и 12,5), Великобритания (9,7 и 3,1), Греция (17,5 экспорта), Италия (9 импорта). Развит туризм. В 1973 С. посетило 454,8 тыс. иностр. туристов, что принесло стране 56 млн. долл. дохода. Ден. единица — сирийский ф. По курсу Госбанка СССР на февр. 1976 100 сирийских ф. = 20 руб. 63 коп. *А. А. Ершов.*

VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС и насчитывают (1975) 177,5 тыс. чел. Кроме того, имеется полиция (ок. 9,5 тыс. чел.). Общее руководство вооруж. силами осуществляет президент, непосредственное — министр обороны и генштаб. Комплектуются вооруж. силы на основе закона о воинской повинности и путём найма; срок действит. воен. службы — 2,5 года. Командные кадры готовятся в воен. уч-щах и за рубежом. Сухопутные войска (150 тыс. чел.) состоят из 3 мотопех. и 2 бронетанковых дивизий, 8 отдельных бригад и отдельных частей артиллерии, инж. войск, связи и обслуживания. ВВС (25 тыс. чел.) насчитывают ок. 400 боевых самолётов; ВМС (2,5 тыс. чел.) имеют ракетные, торпедные катера и минные тральщики. Вооружение и боевая техника в основном иностр. произ-ва.

IX. Медико-географическая характеристика

Медико-санитарное состояние и здравоохранение. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 1973 на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 47,5, смертность 15,3; детская смертность — 22 (1972) на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекционная и паразитарная патология. Широко распространены желудочно-кишечные заболевания (напр., амёбной дизентерией поражено до 85% детей), туберкулёз, полиомиелит, детские инфекции, венерич. болезни. В отдельных р-нах до 86% нас. болеет трахомой. Регистрируются лейшманиозы, гельминтозы (анкилостомидоз, мочеполовой шистосоматоз, аскаридоз, трихоцефалёз, фасциолёз, энтеробиоз, эхинококкоз, стронгилоидоз), проказа, сыпной тиф, лихорадка денге. По распространению паразитарных болезней особенно выделяются сев. р-ны страны, где по р. Евфрат и её притокам расположены осн. очаги мочеполового шистосоматоза, кожного лейшманиоза. Осн. очаг анкилостомидоза — на востоке С. Вакцинация против оспы обязательна; проводится также вакцинация против туберкулёза, дифтерии, коклюша, столбняка, полиомиелита. В 1956, когда 25% населения проживало в р-нах, эндемичных по малярии, была принята программа ликвидации малярии; несмотря на достигнутые успехи (резко снизилась заболеваемость, смертность снижена почти до нуля), в отдельных очагах в связи с наличием большого числа кочевников, постоянной сезонной миграцией с.-х. рабочих и природными условиями передача малярии по-прежнему высока.

В 1971 функционировало 79 больничных учреждений на 5,9 тыс. коек (1 койка на 1 тыс. жит.), из к-рых около 5 тыс. коек было в 32 гос. учреждениях. Внебольничную помощь оказывали в поликлинич. отделениях больниц, 38 центрах здравоохранения, 192 диспансерах, 3 постах неотложной помощи и 3 подвижных отрядах. Функционировали также 54 центра охраны здоровья матери и ребёнка, 5 центров школьной гигиены, 2 реабилитац. центра, 2 психоневрологич., 8 туберкулёзных диспансеров, 13 центров по борьбе с малярией, 2 — по борьбе с шистосоматозом и 1 — по лечению анкилостомидоза. В 1971 работали 1,7 тыс. врачей (1 врач на 3,9 тыс. жит.), 445 стоматологов, 874 фармацевта и ок. 3 тыс. лиц ср. мед. персонала. Мед. обеспечение платное. Для лиц, имеющих доход на семью ниже 200 сирийских ф. в месяц, введены карточки для бесплатного обслуживания в гос. леч. учреждениях. Имеются 2 школы для подготовки врачей, школа стоматологов и школа фармацевтов; ср. мед. персонал готовят в 5 сестринских школах. Расходы на здравоохранение (1970) составили 4% гос. бюджета страны.

Ветеринарное дело. Распространены инфекционные болезни — сибирская язва и эмфизематозный карбункул. Регистрируются бруцеллёз овец и туберкулёз рог. скота, ящур, чума кр. рог. скота, сап, бешенство и ряд др. болезней. Широко распространены гельминтозы, гиподерматозы, сальмонеллёзы и микозы, отрицательно влияющие на продуктивность животноводства. Вет. сеть не охватывает всей страны. В С. 33 вет. специалиста (1974). В 1969 открыт вет. ф-т при ун-те в г. Халебе.

X. Просвещение

После завоевания независимости ежегодно увеличиваются ассигнования на развитие нар. образования и подготовку нац. кадров (за 1945—63 — ок. 850 млн. сирийских ф., за 1964—70 — ок. 1200 млн., в 1973 — 368 млн.). Число гос. школ за 1946—72 выросло более чем в 9 раз, обучение в них бесплатное. В 1971 принята программа обязат. нач. обучения. Имеются религ. школы. В 1970 60% населения было неграмотным. В 1974 на курсах по ликвидации неграмотности обучалось 300 тыс. уч-ся, в школах для взрослых — ок. 7 тыс. уч-ся.

Система образования включает 6-летние нач. школы, 3-летние неполные (подготовит.) ср. школы, 3-летние полные ср. школы с различной специализацией и правом поступления на соответствующие факультеты высших уч. заведений. В 1971/72 уч. г. в нач. школах (5681 государственная, 160 частных и 73, построенные при содействии ЮНЕСКО) обучалось ок. 1006 тыс. уч-ся, в ср. школах (775 гос., 90 частных и 39 школ ЮНЕСКО) — 353 тыс. уч-ся, в 49 4-летних проф.-технич. уч. заведениях — 13,3 тыс. уч-ся. Подготовка пед. кадров для нач. и неполной ср. школы осуществляется в 22 пед. колледжах (в 1971/72 уч. г.— св. 4,7 тыс. уч-ся). В Халебе с помощью СССР создан Учебный центр профтехобразования (выпущено ок. 3 тыс. квалифицированных рабочих и мастеров).

В С. 3 ун-та (в Дамаске, осн. в 1923, Халебе, 1960, и Латакии, 1971), 83 высшие школы и промежуточных ин-та (готовящих техников высшей квалификации), в т. ч. Политехнич. ин-т, Вост. ин-т музыки, Высшая индустр. школа, с.-х. ин-т — в Дамаске. Все вузы государственные. Обучение платное. В 1971/72 уч. г. в вузах обучалось ок. 49 тыс. студентов.

Крупнейшие библиотеки: Нац. б-ка Захирия в Дамаске (осн. в 1880; 68 тыс. тт., 12 тыс. рукописей), б-ка Дамасского ун-та (1924; 103 тыс. тт.), Нац. б-ка в Халебе (1924). Крупнейшие музеи: Нац. музей (осн. в 1919), дворец Азема (Музей нар. иск-ва) — в Дамаске, Нац. музей в Халебе (1960), Музей Пальмиры (1961) и др. *Э. П. Пир-Будагова.*

XI. Научные учреждения

Общая координация науч. деятельности и издание трудов по естеств. и технич. наукам осуществляются Высшим советом по науке. Высший совет по делам иск-в, лит-ры и социальных наук занимается переводами и изданием науч. работ по соответствующей тематике, а также курирует архив документов по палестинской проблеме. Работают Арабская академия (осн. в 1919, исследования по араб. яз., лит-ре и культуре) и Дамасская академия (1919). В составе сирийских ун-тов имеются н.-и. подразделения: при Халебском ун-те—С.-х. исследовательский центр, при Дамасском — Высший ин-т социальной деятельности (1962, эконо-мич. и социальные исследования). На

терр. С. работает Франц. ин-т арабских исследований (1922, проблемы араб. филологии, истории и археологии). При содействии СССР спроектированы гидротехнич. сооружения, разведаны месторождения нефти, жел. руд, фосфоритов и др., созданы 3 с.-х. н.-и. центра с лабораториями и опытными полями в Латакии, Ракке и Камышлы.

Лит.: Современная Сирия, М., 1974.

XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1974 издавалось 7 ежедневных газет общим тиражом св. 70 тыс. экз. и св. 40 др. периодич. изданий. В их числе: «Ас-Саура», ежедневная газета, с 1963, тираж 20 тыс. экз., официальный орган пр-ва; «Аль-Баас», ежедневная газета, с 1962, тираж 20 тыс. экз., орган Партии араб. социалистич. возрождения (ПАСВ); «Кифах аль-Уммаль аль-Иштираки», еженедельник, с 1966, тираж 10 тыс. экз., орган Всеобщей федерации рабочих профсоюзов; «Аль-Муаллем аль-Араби», ежемесячный журнал, с 1948, издаётся Министерством просвещения; «Нидаль аль-Феллахин», еженедельник, с 1965, тираж 10 тыс. экз., орган Всеобщей федерации крест. союзов.

Сирийское араб. информац. агентство — САНА — правительств. агентство, осн. в 1966, находится в Дамаске. Сирийское радиовещание и телевидение — правительственная служба. Радиопередачи (с 1950) ведутся на араб., франц., англ., русском, нем., исп., польском, тур. и болг. языках. Телевидение существует с 1960.

XIII. Литература

Сирийский фольклор восходит к древнейшему периоду истории Ассирии и Вавилонии (см. *Вавилоно-Ассирийская культура*). На терр. С. писали на сирийском яз. (2—14 вв.), а с 8 в. стали писать и на арабском. Позднее (к 14 в.) араб. яз. полностью вытеснил сирийский из светской лит-ры и тот сохранился лишь в религ. лит-ре. В ср. века на терр. С. жили выдающиеся деятели классич. араб. лит-ры: Абу Таммам (ок. 796—845), аль-Бухтури (819—97), аль-Мутанабби (915—65), Абу Фирас (932—67) и философ Абу-ль-Ала аль-Маарри (973—1057 или 1058). Араб. лит-ра С. развивалась в русле общеарабской культуры (см. *Арабская культура*, раздел Литература).

В 19 в. начался период просветительства и оживления лит. жизни, именуемый арабами Подъёмом (ан-Нахда). К просветителям старшего поколения в С., включавшей тогда также Ливан и Палестину, относятся Насыф аль-Языджи (1800—1871), Бутрус аль-Бустани (1819—83) и др. С их именами связано развитие нац. школ и прессы; первая газ. — «Хадикат аль-Ахбар» (1858). Франсис Марраш (1836—73) в кн. «Чаща пра́ва» (1866) под влиянием Ж. Ж. Руссо сделал попытку философски обосновать понятие свободы. Идеи просветительства развивали также Адиб Исхак (1856—85), автор историч. романов Джирджи Зейдан (1861—1914), Джамиль Нахла Мудаввар (1862—1907), Фарах Антун (1874—1922), шейх Абдаррахман аль-Кавакиби (1849—1903) и др. Первым переводчиком басен И. А. Крылова на араб. яз. был Ризкалла Хассун (1825—80). Лит-ра С. вплоть до 19 в. сохраняла традиции поздних араб. классиков. В поэзии существовали *касыды* религ. содержания.

Установление франц. мандата над С. (1923) усилило проникновение зап.-европ. культуры во все сферы жизни сирийцев. Ответной реакцией явилась деятельность группы сирийских учёных-филологов, составившей ядро Араб. академии в Дамаске: Мухаммед Курд Али (1876—1953), Халиль Мардам-Бек (1895—1959), Бадр-ад-дин аль-Хамид, Салим аль-Джунди и др.; группа призывала к изучению лит. памятников средневековья. Просветители-западники, относясь с уважением к классикам, считали необходимым обновить систему образования по европ. образцу, освоить новые культурные ценности применительно к араб. нац. характеру.

Наряду с поборниками традиц. лит-ры в 20-е гг. в С. появилось новое поколение писателей, большинство к-рых получало образование в европ. странах, чаще во Франции. Рассказы сборника Субхи Абу Ганима «Песни ночи» (1922) окрашены в романтич. тона. В сб-ках новелл Сами аль-Каяли «Трагедия» (1926), «Первая страница» (1930) и др. романтизм уживается с реализмом. В 30-е гг. благодаря им был усовершенствован жанр короткого рассказа. Лит.-критич. статьи Мааруфа Ахмеда аль-Арнаута (1892—1948) способствовали формированию писателей Шакиба аль-Джабри (р. 1898), Фуада аш-Шаиба — автора кн. «Истории ран», Мухаммеда ан-Наджара — автора кн. «Во дворцах Дамаска», Лияна Дейрани, Халиля Хиндави и др.

В период нац.-освободит. движения (30-е гг.) поэзия была боевым оружием. Поэты Хайр-ад-дин аз-Зирекли (р. 1893), Мухаммед аль-Бизм (1887—1955), Бадави аль-Джабаль (р. 1903), Омар Абу Риша (р. 1910) обличали франц. колонизаторов. Высокой художественности достигла лирика (стихи Омара Абу Риша). В поэзии выделяются произв. Васфи аль-Курунфули, унаследовавшего лучшие традиции араб. классиков. К сер. 30-х гг. в лит-ре усилилось демократич. направление. Большое влияние на его формирование оказал журн. «Ат-Талиа» (1937). Группировавшиеся вокруг него писатели перевели на араб. яз. и издали после 2-й мировой войны 1939—45 мн. труды К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, а также соч. рус. классиков.

2-я мировая война, борьба с фашизмом сплотили демократич. силы. С дек. 1941 в Бейруте изд. ливанский журн. «Ат-Тарик», в к-ром печатаются и произв. сирийских писателей. В лит-ру пришли молодые писатели, отображавшие борьбу народа за независимость. В рассказах всё чаще описывалась жизнь тружеников города и деревни с их заботами и мечтами (рассказы Ханны Мины, р. 1922, Васфи аль-Бунни и др.). В 1951 создана Ассоциация сирийских писателей. Серия книг, изд. ассоциацией, включает сб-ки рассказов Мавахиба аль-Каяли (р. 1919) — «Белые платки», Хасиба аль-Каяли (р. 1923), Саида Хаурания — «В людях радость» (1953) и Шауки Багдади (р. 1928) — «Наш квартал харкает кровью» (1954). В 1954 опубл. повесть Ханны Мины «Синие лампы», получившая высокую оценку лит. критики как образец араб. реалистич. лит-ры. Ханна Мина — автор романа «Парус и буря» (1965) и др.

В 50-е гг. реалистич. метод занял прочные позиции в лит-ре С. К известным писателям относятся Абдуссалям аль-Уджейли, Видад Саккакини, Фарис Зарзур, Фадиль ас-Сибаи, Искандер Люка, Колет Сухейль аль-Хури, Закарий Тамир, Адиль Абушанаб и др. Мн. поэты, в т. ч. Ахмед Сулейман Ахмед, Шауки Багдади, Мухаммед аль-Харири, Надим Мухаммед, Сулейман Иса, Мухаммед Камиль, Юсеф Хатиб, Али Джунди и др., выступали против посягательства империалистов на независимость С.

Лит-ра периода после 2-й мировой войны стремилась к утверждению нац. характера, нац. духа; вместе с тем в 60-е гг. у отд. новеллистов появился образ нового героя, часто подавленного и разочарованного: сб-ки «Севильский светильник» (1963) и «Любовь и душа» (1967) аль-Уджейли, «Ржание белого коня» Закарийи Тамира. Израильская агрессия против араб. стран в 1967 вызвала к жизни лит-ру, в к-рой звучат мотивы сопротивления (поэзия Ахмеда Сулеймана Ахмеда, Али Джунди, проза Мутаа Сафади, Закарийи Тамира). Поэты Назар Каббани, Али Ахмед Саид известны во мн. араб. странах. Значительны книги по литературоведению: Сами аль-Каяли «О современной сирийской литературе» (2 изд., 1968), Аднан Ибн Зурейль «Сирийская проза» (1966).

Лит.: Крачковский И. Ю., Арабская литература в XX в., Л., 1946; Юсупов Д. И., Литература Сирии, в сб.: Современная Сирия, М., 1958; Соловьев В., Фильштинский И., Юсупов Д. И., Арабская литература, М., 1964; Долинина А. А., Очерки истории арабской литературы нового времени. Египет и Сирия, М., 1973; Салах Дихни, Ясин Рифайийя Адиль Абу Шахаб, аль-Кысса фи Сурийя, Дамаск, 1959.

Д. И. Юсупов.

XIV. Архитектура и изобразительное искусство

Древнейшие памятники иск-ва С. восходят к эпохе неолита (наскальные изображения в Демир-Капу, кам. и глиняные статуэтки, керамика из Сакче-Гёзю, близкая аналогичным памятникам *крашеной керамики культур*). В *Угарите* и Тель-Халафе открыты неолитич. и энеолитич. поселения с сырцовыми постройками. Для энеолитич. керамики типа Тель-Халаф характерен геометрич. орнамент, включающий схематич. изображения животных. В эпоху ранней бронзы иск-во сев. С. отмечено влиянием культуры *Шумера*. Высокое развитие иск-ва С. в 1-й пол. 2-го тыс. до н. э. связано с расцветом городов-государств (*Мари*, Угарита, Ямхада); в этот период создаются сложные по планировке дворцы, храмы с алтарями на открытых дворах, кам. статуи, отличающиеся монументальностью и лаконизмом форм. В произв. иск-ва 16—14 вв. до н. э. проявляются влияния др.-егип. и эгейской культуры. После захвата значит. части терр. С. хеттами иск-во С. вступает в сложное взаимодействие с хеттским. К нач. 1-го тыс. до н. э. окончательно складывается типичный для зодчества древней С. тип дворца-храма «бит-хилани» с портиком, оформленным фигурами типа кариатид, и многочисленными ортостатами (рельефами). В 9 в. до н. э. преобладает влияние ассирийского иск-ва. В кон. 4 в. до н. э.— 4 в. н. э. иск-во С. развивается в орбите *эллинистической культуры* (крупнейшие центры — *Дура-Европос*, *Пальмира*).

В 5—6 вв. в иск-ве С. складывается местная ранневизант. художеств. школа. В культовом зодчестве доминирует тип сурово-тяжеловесной по пропорциям 3-нефной *базилики* с аркадами на низких

столбах (базилика в Кальб-Лузех, ок. 480); сооружаются также купольные базилики различных типов (церковь «Вне стен» в Русафе, 569—86). Изобразит. иск-во этого времени представлено резьбой по камню и кости, мозаиками полов, грубовато-экспрессивной книжной миниатюрой («Евангелие Рабулы», 586, б-ка Лауренциана, Флоренция).

После араб. завоевания (7 в.) С.— один из центров становления ср.-век. *арабской культуры*. В архитектуре, использующей др.-рим. и визант. строит. опыт, утверждаются типы многоколонной мечети (мечеть Омейядов в *Дамаске*), а также укреплённого дворца-резиденции (замок в *Каср аль-Хейр аль-Гарби*). В изобразит. иск-вах сохраняются эллинистич. и ранневизант. традиции (мозаики мечети Омейядов в Дамаске, 8 в.), но преобладающим становится тяготение к плоскостности и изысканному орнаментализму.

С 10 в. в С. формируется облик ср.-век. арабского города с делением на обособленные укреплённые кварталы. В городах строятся мечети, медресе, маристаны (больницы), крытые рынки, караван-сараи, бани и др. сооружения, отличающиеся обычно простым чётким планом и строгими линиями фасада с углублённой аркой входа; особое распространение получают ячеистые купола. На терр. С. сохранились руины романских замков крестоносцев (Крак-де-Шевалье, 12 в.). При Айюбидах (с 1187) архитектура носит подчёркнуто суровый, крепостной характер, при Мамлюках (13 в.— 1516) в зодчестве усиливается декоративное начало, о чём свидетельствует, в частности, повсеместно применяемая облицовка из чередующихся полос тёмного и светлого камня (см. также ст. *Египет*, раздел Архитектура и изобразительное искусство). В 13—14 вв. наступает расцвет иск-ва книжной миниатюры, сочетающей орнаментализированную обобщённость композиций с живой выразительностью в передаче жестов и поз. Среди произв. декоративно-прикладного искусства выделяются керамика с росписью *люстром*, художеств. изделия из стекла (с эмалевыми росписями) и металла (украшенные чеканкой, серебряными инкрустациями и гравировкой), резьба по дереву, художеств. ткани.

В период подчинения С. Османской империи (1516—1918) в архитектуре преобладают композиц. приёмы, типичные для тур. зодчества; особенно обильным и пышным становится архит. декор. В изобразит. иск-вах тур. воздействие сказывается в натурализации орнаментов. Архитектура 1920—30-х гг. следует франц. зодчеству. В 1950-х гг. усиливаются поиски решений, органично объединяющих совр. технич. конструкции с нац. формами (арх. Вахби аль-Харири и др.). С идеями борьбы за независимость связано творчество основоположников совр. сирийской живописи (Тауфик Тарик, Мишель Кирша). В 1950—60-х гг. живопись испытывает определённое воздействие модернизма, однако широко распространяются и тенденции, сочетающие прогрессивное социально-обществ. содержание с формами европ. реализма или нац. ср.-век. художеств. традициями (Махмуд Джалаль, Наим Исмаил, Луаи Каяли). Меньшее развитие получила скульптура, в к-рой также преобладает прогрессивно-демократич. реалистич. направление (Махмуд Джалаль, Жак Варде, Мухаммед Фатхи). В совр. С. развиваются и традиц. виды прикладного иск-ва (вышивка, изготовление плетёных изделий из цветной соломы, художеств. обработка металла).

Стеклянный сосуд с эмалевой росписью. 14—15 вв. Эрмитаж. Ленинград.

Илл. см. также на вклейке, табл. XXIII (стр. 432—433).

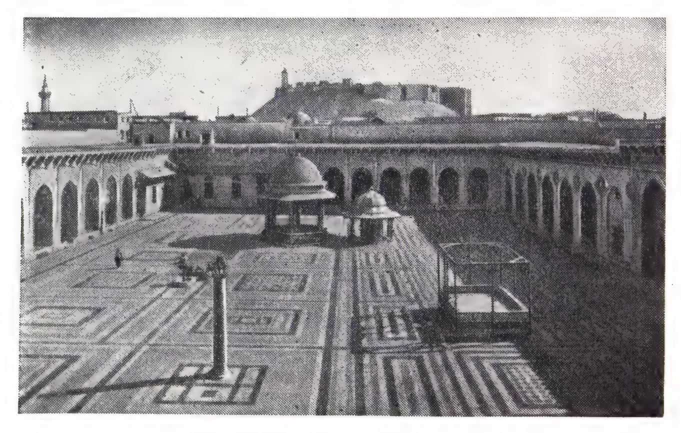
Лит.: Всеобщая история искусств, т. 2, кн. 2, т. 6, кн. 1, М., 1961—65; Всеобщая история архитектуры, т. 8, 11, М., 1969—73; Веймарн Б. В., Искусство арабских стран и Ирана VII—XVII веков, М., 1974; Klengel H., Syria antiqua. Vorislamische Denkmäler der Syrischen Arabischen Republik, Lpz., 1971.

XV. Музыка

В силу историч. особенностей развития страны сирийская музыка явилась одной из ветвей араб. муз. иск-ва (см. *Арабская культура*, раздел Музыка). Лишь в кон. 19 — нач. 20 вв. начался процесс распада единой араб. культуры и выделения самостоят. нац. культур, в т. ч. сирийской. Нар. и традиц. музыка С. характеризуется развитой ладовой системой, содержащей многочисл. лады—*макамы*. Ведущий муз. жанр — пение в сопровождении нар. оркестра. Из инструментов распространены уд, рабаб, гиджак, канун и др. В нар. оркестры включаются также европ. инструменты (скрипка, виолончель, контрабас). Оживление муз. жизни С. в кон. 19 в. было связано с открытием в 1870 по инициативе комп. Мустафы аль-Башнака (автора многочисл. песен) муз. школы в Халебе (Алеппо), где обучали пению, игре на араб. нар. инструментах. В совр. С. осваиваются достижения европ. муз. культуры. Центр муз. жизни — Дамаск. Большую роль в популяризации музыки выполняют радио и телевидение. При Дамасском радио созданы 2 нар. оркестра (их рук.— Ясин Ааше и Эмин Хаят). Начинает развиваться проф. композиторская школа. Среди совр. композиторов — Сольхи Уадди (автор ряда камерных инструм. ансамблей, произв. для фп., виолончели, основанных на араб. нар. мелодиях), Дик Суккари (ему принадлежат симфония и др. сочинения). Популярностью пользуются исполнители нар. песен Шакир Брехан, Мутиа Мафи, Сабах Фахри, пианист Хозван Зиркли (1-я пр. на Всеараб. конкурсе пианистов). Нац. муз. кадры готовят консерватории в Дамаске (открыта в 1962) и в Халебе (1963). При Дамасской консерватории созданы камерный оркестр (единственный в стране коллектив, исполняющий европ. музыку), ансамбли скрипачей, виолончелистов. Эти коллективы выступают в многочисл. концертах. Большую помощь сирийцам оказывают сов. музыканты (с 1964 в Дамасской консерватории работает ряд сов. педагогов, к-рые ведут также концертно-исполнит. деятельность).

XVI. Театр

Истоки театр. иск-ва С.— в нар. обрядах и празднествах. Оно вобрало все особенности араб. сценич. культуры. Проф. театр возник в сер. 19 в., когда Абу Халиль аль-Каббани организовал в Дамаске театр. труппу. В период между двумя мировыми войнами в страну приезжали егип. труппы. Их иск-во оказало влияние на формирование проф. театра С. В 1940-х гг. в Дамаске под рук. Абд аль-Латифа Фатхи был создан театр. коллектив, к-рый в 1945—46 показал спектакли на сирийском диалекте (впервые в истории араб. театра). В 1952 Саяд-ад-дин Бакдунис организовал труппу, выступавшую в Дамаске и Халебе до 1957. Полупрофессиональный Свободный театр осн. в 1956 в Дамаске (под рук. Рафика Джабри, Назара Фуада и Тауфика аль-Атари). Здесь ставили многоактные спектакли, к-рые имели социальную направленность. С 1956 в Халебе работает Нар. театр, где выступали известные актрисы Сара и Сана Дабси, в 1957 создана нар. труппа пантомимы. Значит. событием в культурной жизни С. стало открытие Араб. нац. драматич. театра (Дамаск), в труппу к-рого вошли лучшие актёры страны, реж. Али Акля Арсан и Асад Фидда, получившие образование на Западе, а с 1971 реж. Александр Кинни, окончивший Гос. ин-т театр. иск-ва им. А. В. Луначарского в Москве. В репертуаре театра араб. пьесы, европ. классич., рус. и советская драматургия



Халеб. Мечеть Омейядов. Двор (8—13 вв.).

(«Поле и дождь» Хусейна Хамзи, «Оптимистическая трагедия» В. В. Вишневского и др.). Актёрское иск-во близко к реалистич. манере. К сер. 70-х гг. в молодом сирийском театре начали преобладать спектакли остросоциальной тематики, рассказывающие о жизни рабочих («Дым подвалов» Юсефа Мукаддаша и др.). Популярность завоевал сатирический театр «Аш-Шавк» («Колючка»). В Дамаске функционируют (помимо названных): Военный театр, Театр сатиры и комедии им. Дуреда Ляхама, театр кукол. С 1967 в С. все актёры объединены в единый профсоюз.

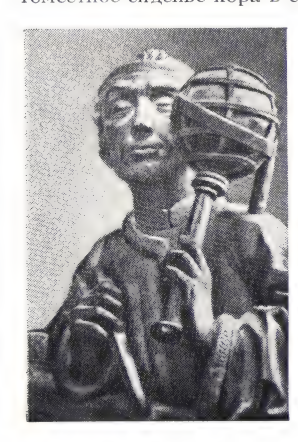
XVII. Кино

Первый в стране полнометражный художеств. фильм «Невинно осуждённый» поставил в 1928 реж. А. Бадри. В 1930-е гг. выпущены кинокартины «Под небом Дамаска» (1932, реж. И. Анзур), «По велению долга» (1938) и «Певица из кабаре» (1939) (реж. обоих фильмов Бадри). В эти же годы под рук. Н. Рифаи началось произ-во хроникальных кинолент. После 2-й мировой войны 1939—45 предприняты попытки активизации нац. кинематографии; поставлены фильмы «Свет и тень» (1948, реж. Н. Шалбандар), «Прохожий» (1950, реж. А. Арафан) и др. В 1964 в Дамаске создана Генеральная орг-ция по произ-ву фильмов, осуществляющая также кинопрокат, импорт и экспорт кинокартин. Среди значит. фильмов 60—70-х гг.— «Водитель грузовика» (1967, реж. Б. Вучинич, почётный диплом на 1-м Междунар. кинофестивале стран Азии и Африки в Ташкенте, 1968), «Обманутые» (по повести «Люди под солнцем» Г. Канафани, 1972, реж. Т. Салех), «Леопард» (1972, реж. Н. Малех, пр. на междунар. кинофестивалях в Карлови-Вари, Локарно и Дамаске), «Кафр Касем» (1975, реж. Б. Эльви). Снимаются рекламные, туристские, учебные и др. фильмы. Среди известных кинодеятелей: реж. М. аш-Шахин, Б. ас-Сабуни, В. Юсеф, актёры М. Васыф, Х. ар-Румани, М. ас-Салех, А. ар-Раши. В 1974 выпущено 14 художеств. кинокартин, работало 118 кинотеатров, из них 113 частных и 5 государственных.

Лит.: Современная Сирия, М., 1974.

СИ́РЛИН, Сюрлин (Syrlin, Sürlin), семья немецких резчиков по дереву и камню и скульпторов, живших в Ульме. Йорг С. Старший (ок. 1425—1491) с 1449 возглавлял мастерскую. В исполненных им (или под его руководством) произв. (украшенное резьбой многоместное сиденье хора в соборе в Ульме, дерево, 1469) позднеготич. черты сочетаются со стремлением к индивидуализации человеческого облика и характера. Йорг С. Младший (ок. 1455 — после 1521), сын и ученик Йорга С. Старшего; его произв. характеризуются дальнейшим усилением светских начал (украшенные резьбой сиденья хора в монастыре в Блаубёйрене, Баден-Вюртемберг, 1493).

Лит.: Vöge W., Jörg Syrlin der Ältere und seine Bildwerke, [Bd] 1—2, B., 1950.



Й. Сирлин Старший. «Птолемей». Фрагмент скульптурного убранства сиденья хора в соборе в Ульме (дерево, 1469).

СИРО́ККО (итал. scirocco, от араб. шарк — восток), тёплый сильный юж. или юго-вост. ветер, гл. обр. в басс. Средиземного м., дующий из глубинных р-нов пустынь сев. Африки и Аравийского п-ова. На пути через Средиземное м. С. сбогащается влагой, но в целом оказывает иссушающее влияние на растительность многих р-нов европ. Средиземноморья. Особенно известен в Италии и на Далматинском побережье Югославии, где чаще всего наблюдается весной. На подветренных склонах гор иногда приобретает характер *фёна.*

СИ́РОЛА (Sirola) Юрьё Элиас (псевд.; наст. фам. Сирен) (8.11.1876—18.3. 1936, Москва), деятель финского революц. движения, один из основателей компартии Финляндии (КПФ). В 1903—18 чл. С.-д. партии Финляндии (СДПФ). В 1905—06 секретарь, в 1909—11 чл. Правления и сопредседатель СДПФ. Чл. Совета народных уполномоченных во время *Финляндской революции 1918.* С 1918 политэмигрант, чл. ЦК КПФ. В 1921—22, 1928—36 чл. Интернац. контрольной комиссии Коминтерна. Парт. публицист, переводчик трудов классиков марксизма-ленинизма на фин. и швед. языки. Неоднократно встречался с В. И. Лениным.

Соч. в рус. пер.: Коммунистическая партия Финляндии, М.— Л., 1929.

СИРО́П (франц. sirop, от позднелат. sirupus, от араб. шараб, букв.— напиток), концентрированный раствор отдельных сахаров (сахарозы, глюкозы, фруктозы, мальтозы) или их смесей в воде или в натуральном фруктовом соке. Представляет собой прозрачную вязкую жидкость с ароматом соответствующих плодов. Калорийность ок. 10 *Мдж/кг* (245—246 *ккал*/100 *г*); содержание сахара от 40 до 80%. Водные С. с содержанием сахара 30—60% применяют при варке варенья, изготовлении консервированных фруктовых компотов, в кондитерском и др. произ-вах. Фруктовые С. служат для непосредств. употребления, получения газированных и др. напитков.

СИРОТИ́НИН Николай Николаевич [р. 14(26).11.1896, Саратов], советский патофизиолог, акад. АМН СССР (1957), чл.-корр. АН УССР (1939). В 1924 окончил мед. ф-т Саратовского ун-та, работал там же и во 2-м Моск. ун-те (с 1925) под руководством А. А. *Богомольца.* С 1929 зав. кафедрой патологич. физиологии Казанского мед. ин-та; с 1934 — лабораториями и кафедрами патологии и сравнит. физиологии ин-тов экспериментальной биологии и патологии, клинич. физиологии, мед. ин-та в Киеве. Осн. труды по вопросам сравнит. патологии реактивности организма, аллергии, иммунитета и инфекционного процесса. Разработал принцип ступенчатой акклиматизации в горах, показал возможности использования адаптации к высокогорному климату для повышения устойчивости организма к нек-рым экстремальным воздействиям.

Соч.: Аллергии, в кн.: Основы и достижения современной медицины, т. 2, Хар., 1934; Сравнительная физиология акклиматизации к высокогорному климату, в кн.: Кислородная недостаточность, К., 1963; Реактивность и резистентность организма, в кн.: Многотомное руководство по патологической физиологии, т. 1, М., 1966.

Лит.: Н. Н. Сиротинин, в кн.: Проблемы реактивности в патологии, М., 1968, с. 5—10 (список науч. трудов С. см. там же, с. 144 — 150). *Ю. А. Шилинис.*

СИРО́ТИНО, посёлок гор. типа в Ворошиловградской обл. УССР. Подчинён Северодонецкому горсовету. Расположен в 4 *км* от ж.-д. ст. Переездная (на линии Камышеваха — Купянск). Пищевые предприятия.

СИРО́ТКИН Михаил Яковлевич [8(21).11.1908, дер. Анаткасы, ныне Чебоксарского р-на Чуваш. АССР,—20.12. 1970, Чебоксары], чувашский советский литературовед, засл. деят. науки РСФСР (1970). Чл. КПСС с 1940. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Окончил Чуваш. пед. ин-т (1934); доктор филологич. наук (1955); проф. Чуваш. пед. ин-та (1956—66) и Чуваш. ун-та (1967—70). Осн. работы: «О преподавании русского языка в чувашских школах» (1935), «Очерки дореволюционной чувашской литературы» (1948), «Очерк истории чувашской советской литературы» (1956), «Чувашский фольклор» (1965). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Лит.: Чувашские писатели. Биобиблиографический справочник, Чебоксары, 1964.

СИРО́ТСКИЙ СУД, в дореволюц. России (1775—1917) учреждение, заведовавшее опекунскими и сиротскими делами лиц городских сословий. Учреждался при *городовых магистратах,* а после введения судебных уставов (1864) — при окружных судах, в составе председателя — городского головы или др. лица и определённого числа членов, избираемых собраниями купеческого, мещанского и ремесленного сословий на 3 года. В тех городах, где не было введено городовое положение, С. с. состоял из городского старосты и 2 членов, избираемых городскими обществами.

СИРО́ТЫ, название части сел. населения в Древней Руси. В 11—14 вв. С. называли крестьян-общинников, ещё не потерявших личной свободы, население княжеских вотчин. К 14 — нач. 15 вв. С. наиболее закрепощённая категория сел. населения. В кон. 14—15 вв. термин «С.» в актах и грамотах вытесняется термином «крестьяне». В 16 — нач. 18 вв. в обращении к правительству и феодалам С. стало самоназванием крестьян, посадских людей, стрелецких и солдатских жён и детей и т. д.

«СИРП Я ВА́ЗАР» («Sirp ja Vasar» — «Серп и молот»), эстонская советская еженедельная газета. Орган Мин-ва культуры и творч. союзов Эст. ССР. Изд. в Таллине с окт. 1940 на эст. языке (в авг. 1941 издание прервано, возобновилось с окт. 1944). Публикует статьи и рецензии о произв. эст. лит-ры и иск-ва, лит. портреты, а также стихи, рассказы, очерки эст. писателей. Помещаются обзоры и информация о литературах и иск-ве др. народов СССР и зарубежных стран, переводы стихов и прозы.

СИРС (Seares) Фредерик (17.5.1873, Кассополис, Мичиган,—20.7.1964, Гонолулу), американский астроном, чл. Нац. АН в Вашингтоне. С. и его учениками установлены точные фотографич. и фотовизуальные звёздные величины ряда звёзд от 2-й до 20-й звёздной величины

в области Сев. полюса мира. На 1-м съезде Междунар. астрономич. союза (1922) они были приняты в качестве междунар. стандарта. С. определил также звёздные величины 110 000 звёзд. Ряд работ посвящён вопросам строения Галактики; им предложен удобный метод численного решения уравнений звёздной статистики.

Соч.: Magnitudes and colors of stars north of +80°, Wash., 1941 (совм. с др.).

СИРТ БОЛЬШО́Й, залив Средиземного м. у берегов Сев. Африки в Ливии; см. *Сидра*.

СИРТ МА́ЛЫЙ, залив Средиземного м. у сев. берегов Африки в Тунисе; см. *Габес*.

СИРФИ́ДЫ, семейство двукрылых насекомых; то же, что *журчалки*.

СИРХАКПХА́, сирхак (букв.— группировка реальных наук), течение обществ. мысли в феод. Корее периода позднего средневековья. Возникло как критическое и реформаторское направление, боровшееся против косности и схоластики конфуцианства путём пропаганды истинных, или реальных, знаний (сирхак), к к-рым сторонники этого направления относили не только точные и естеств. науки (математику, астрономию, медицину и др.), но также историю, юриспруденцию, изучение географии, языка, лит-ры и культуры страны. Для её блага приверженцы С. считали необходимым заимствование и применение научно-технич. и культурных достижений др. стран.

Зарождение С. было обусловлено социально-экономич. переменами в разлагавшемся феод. обществе, охваченном острыми классовыми и социальными противоречиями. Растущее недовольство крестьян, вызванное усилением феод. гнёта, заставляло передовых (преимущественно не связанных с высшей знатью) представителей правящего класса задуматься над необходимостью изменения существующих порядков. Первый пропагандист европ. науч. знаний и основоположник изучения в Корее механики и астрономии Ли Су Гван во 2-й пол. 16 — нач. 17 вв. начал критику субъективизма конфуцианских догм и призывал к объективному изучению окружающего мира. Учёные 17—18 вв. (Ли Ик и др.) в критике философских основ конфуцианства приближались к материализму, признавая первичность вещественного начала («ки») и вторичность духовного («ри»). В 18 в. Хон Дэ Ён своими идеями о вращении Земли и др. планет опровергал конфуцианские представления о мироздании. Философскую критику конфуцианства учёные С. дополняли осуждением сословного неравенства, поборов и злоупотреблений чиновников, предложениями о социальных и культурных реформах. Главной из них считалась земельно-податная. Лю Хён Вон (17 в.) и др. учёные С. выступали за ограничение крупного землевладения, уменьшение поборов с крестьян, подъём с. х-ва путём внедрения совершенных орудий и методов обработки земли. Для умножения богатств страны они предлагали развивать ремёсла и торговлю (в том числе заморскую). Такие идеологи С., как Пак Чи Вон и Чон Як Ён (18 — нач. 19 вв.), в своём демократизме поднимались до глубокого понимания страданий и чаяний нар. масс. Однако при крайней слабости в стране элементов новых бурж. отношений идеи С. не смогли перерасти в идеологию нового класса. Тем не менее они содержали насущные проблемы дальнейшего развития страны и сыграли впоследствии существенную роль в формировании бурж. идеологии в Корее.

Лит.: История Кореи, т. 1, М., 1974, с. 248—49, 287—94; Чон Чин Сок, Чон Сон Чхоль, Ким Чхан Вон, История корейской философии, пер. с кор., т. 1, М., 1966, с. 205—91. *М. Н. Пак.*

СИРХИ́НДИ Ахмад аль-Фарруки (1562—1624), глава суфийского ордена накшбандийя, распространённого в Ср. Азии и Индии. Стремился ввести суфийское учение в русло ортодоксального ислама. Выступал против ересей и боролся против религ. реформы *Акбара*. С. имел много последователей среди монгольских сановников и военачальников и стремился превратить орден накшбандийя в политич. силу. Послания С. по вопросам мусульм. веры — ценный ист. источник (они хранятся в ин-тах Востоковедения АН СССР и Узб. АН).

СИ́САК (Sisak), город в Югославии, в Социалистической Республике Хорватии. 38 тыс. жит. (1971). Начало судоходства на р. Сава (при впадении в неё р. Купа); 3-й по грузообороту речной порт Югославии (после Белграда и Нови-Сада); ж.-д. узел. Металлургия (в т. ч. произ-во бесшовных труб), хим. пром-сть, нефтепереработка и лесохимия, электротехнич., стек., деревообр., пищ. пром-сть.

СИСАКЯ́Н Норайр Мартиросович [12(25).1.1907, г. Аштарак Арм. ССР,— 12.3.1966, Москва], советский биохимик, акад. АН СССР (1960; чл.-корр. 1953), акад. АН Арм. ССР (1965; чл.-корр. 1945). Чл. КПСС с 1937. Окончил Московскую с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева (1932). С 1935 работал в Ин-те биохимии им. А. Н. Баха АН СССР (одновременно — проф. МГУ). В 1959 — 63 акад.-секретарь Отделения биологич. наук АН СССР. С 1960 чл. Президиума АН СССР. С 1963 гл. учёный секретарь Президиума АН СССР. С 1965 вице-президент Междунар. астронавтич. академии. Осн. труды по изучению закономерностей действия ферментов в процессе обмена веществ, биохимии засухоустойчивости растений, технич. биохимии, космич. биологии. Именем С. назван кратер на Луне. Гос. пр. СССР (1952). Премии АН СССР им. А. Н. Баха (1950, 1966), им. И. И. Мечникова (1951). Награждён 4 орденами, а также медалями.

Лит.: Норайр Мартиросович Сисакян, М., 1967 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия биологических наук. Биохимия, в. 5).

СИ́СЕРО (Cicero), город на С. США, в шт. Иллинойс. 63 тыс. жит. (1974). Один из важнейших пром. пригородов Чикаго (в обрабат. пром-сти ок. 40 тыс. занятых). Электротехническая и радиоэлектронная пром-сть, металлообработка, произ-во разнообразного пром. и бытового оборудования.

СИСИА́Н, город, центр Сисианского р-на Арм. ССР. Расположен на р. Воротан (басс. Аракса), в 98 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Нахичевань (на линии Ереван — Баку). 9,1 тыс. жит. (1975). Филиал производств. объединения «Армэлектросвет», сыродельный з-д, промкомбинат, произ-во стройматериалов, железобетонных конструкций, фруктовых консервов и сока.

СИ СИН-ХА́Й, Сянь Син-хай (23.6.1905, Аомынь, пров. Гуандун, — 30.10.1945, Москва), китайский композитор. Чл. КПК с 1938. В 1926 окончил Линнаньский ун-т в Гуанчжоу. Учился в консерваториях в Шанхае (1927—1929) и в Париже (1930—35) под рук. П. Обердорфера (скрипка), В. д'Энди, Л. Кура и П. Дюка (композиция). В 1935—37 работал в Шанхае, с 1938 преподавал композицию в Академии иск-в им. Лу Синя в Яньани. В 1940—45 жил в Москве (мн. его соч. впервые исполнены в СССР). В 1970 его «Кантата о реке Хуанхэ» переработана коллективом авторов в концерт для фп. с оркестром (хор снят, т. к. текст стал «неприемлемым»). Среди др. произв.— «Симфония национально-освободительной войны», «Симфония священной войны», свыше 100 лирич., а также массовых песен, в т. ч. из музыки к фильмам; песни С. С.-х. поются в КНР с кон. 60-х гг. с новыми текстами, прославляющими Мао Цзэ-дуна. *А. Н. Желоховцев.*

СИСЛЕ́Й (Sisley) Альфред (30.10.1839, Париж,—29.1.1899, Море-сюр-Луэн, близ Фонтенбло), французский живописец-пейзажист, представитель *импрессионизма*. По происхождению англичанин, сын коммерсанта. Учился в Париже в мастерской Ш. Глейра (1861—63), где сблизился с К. *Моне*, О. *Ренуаром* и Ф. Базилем. Испытал влияние К. *Коро*. Камерное и скромное по звучанию творчество С. посвящено в основном окрестностям Парижа, природе Иль-де-Франса. Его пейзажи (простые по мотиву, с излюбленным С. мягким освещением) исполнены тонкого лиризма и свежести чувств; им присущи сдержанная, но в то же время изысканно лёгкая, светлая гамма цветов, ровная, чуждая эффектам манера письма («Мороз в Лувесьене», 1873, Музей изобразит. иск-в им. А. С. Пушкина, Москва). С сер. 1880-х гг. в живописи С. нарастают черты декоративизма. Илл. см. на вклейке к стр. 464, а также т. 10, табл. V (стр. 208—209).

А. Сислей. «Маленькая площадь в Аржантёе». 1872. Музей импрессионизма. Париж.

Лит.: Бродская Н., Картины Сислея в Эрмитаже, Л., 1963; Daulte F., Alfred Sisley, Lausanne, 1959.

СИСМОНДИ́ (Sismondi) Жан Шарль Леонар Симонд де (9.5.1773, Женева, — 25.6.1842, Женева), швейцарский экономист и историк, один из основоположников *мелкобуржуазной политической экономии*. Учился в Женевском ун-те. Жил во Франции, Великобритании, Италии. В 1798 вернулся в Швейцарию. С 1833 член франц. Академии моральных и политич. наук.

С. первоначально находился под влиянием идей А. *Смита*, но затем обосновал собственную систему экономич. воззрений, положив начало новому направлению политич. экономии — экономич. романтизму, выражавшему идеологию мелких товаропроизводителей. Выступил с резкой критикой капитализма и *классиче-*

ской буржуазной политической экономии с мелкобурж. утопич. позиций. Вскрыл противоречия и пороки капиталистич. накопления: вытеснение рабочих машинами и возникновение безработицы, рост нищеты народных масс, применение детского труда. Одним из первых указал на присущее капитализму противоречие между производством и потреблением, сделав вывод о неизбежности экономич. кризисов. Прибыль капиталиста характеризовал как вычет из продукта труда рабочего и признавал её эксплуататорскую природу. В. И. Ленин отмечал, что С. «...в ы д в и н у л в о п р о с о противоречиях капитализма и таким образом поставил задачу дальнейшему анализу» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2, с. 194).

Ж. Ш. Сисмонди.

Однако С. не дал науч. разрешения поставленным им вопросам. Рассматривая заработную плату как плату за труд, он не смог объяснить механизм образования прибавочной стоимости. При анализе безработицы некритически заимствовал взгляды Т. Р. *Мальтуса*. Причину кризисов перепроизводства сводил к недопотреблению трудящихся. Делал вывод о неизбежном сокращении внутр. рынка и стагнации производит. сил при капитализме. Опираясь на *догму Смита*, выдвинул ошибочный тезис о невозможности реализации прибавочной стоимости без внеш. рынков и «третьих лиц», под к-рыми понимал мелких товаропроизводителей.

Идеальной экономич. системой С. считал мелкое товарное произ-во; он обнаружил непонимание того факта, что оно неизбежно перерастает в капиталистич. товарное произ-во; защищал патриархальность быта и цеховую регламентацию произ-ва. Выступал за активное вмешательство гос-ва в экономику в целях торможения технич. прогресса (поскольку рабочие вытесняются машинами), создания условий для участия рабочих в распределении прибылей, образования спец. фондов социального страхования, хотя и был далёк от понимания действительных классовых интересов пролетариата.

С.— автор мн. работ по истории Франции и Италии, в к-рых он, как и в экономич. трудах, выступал защитником мелкого произ-ва, пытаясь исторически обосновать свои взгляды. Для С. характерны абстрактная трактовка нравственных категорий («свобода», «счастье» и др.), представление, согласно к-рому изучение истории должно служить для извлечения из неё практич. уроков, преувеличение роли политич. учреждений и значения деятельности законодателей.

Мелкобурж. утопич. идеи С. легли в основу мелкобурж. теорий социализма. Его экономич. взгляды были восприняты народниками, отстаивавшими особый, некапиталистич. путь развития России.

С о ч.: Histoire des républiques italiennes du moyen âge, v. 1—16, Zürich— P., 1807—18; Histoire des Français, t. 1—31, P., 1821—44; Новые начала политической экономии или о богатстве в его отношении к народонаселению, пер. с франц., т. 1—2, М., 1937.

Лит.: М а р к с К. и Э н г е л ь с Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., 2 изд., т. 4; Л е н и н В. И., К характеристике экономического романтизма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2; А н и к и н А. В., Юность науки, М., 1971. *А. А. Хандруев.*

СИСНЕ́РОС (Cisneros) Хименес де (1436—1517), испанский церк. деятель; см. *Хименес де Сиснерос*.

СИССИ́ТИИ (греч. syssítia), ф и д и т и и, а н д р и и, в нек-рых др.-греч. гос-вах (Спарте, на Крите и др.) обязательные общие трапезы полноправных граждан. Происхождение ведут от обычаев родового строя. Антич. традиция приписывает введение С. в Спарте *Ликургу*. В С. участвовали спартиаты, достигшие совершеннолетия и вносившие регулярные взносы (продовольствием и деньгами); участвовавшие в С. были разделены на обеденные группы по воин. подразделениям. Проходили С. под открытым небом, за столами, где все получали одинаково скромную пищу. Постепенно по мере разложения «общины равных» С. изменились, превратившись в праздничные обеды. Попытки царей Агиса IV и Клеомена III возродить С. в 3 в. до н. э. не увенчались успехом. В рим. время С. наз. обеды магистратов.

СИСТА́Н, С е й с т а н (в древности Д р а н г и а н а), природная и историч. область в Иране и Афганистане. Занимает бессточную впадину в ср. части Иранского нагорья, сложенную преим. озёрными отложениями; в центре впадины — группа озёр *Хамун*, собирающих воду рр. Гильменд, Хашруд, Фарахруд, Харутруд, нижние течения к-рых находятся в С. Преобладает равнинный рельеф (выс. ок. 500 *м*). Климат субтропич. пустынь, сухой с тёплой зимой и жарким летом. Осадков менее 100 *мм* в год (макс.— зимой и весной). Пустынная растительность с колючими подушковидными кустарниками, используется в качестве круглогодичных пастбищ для овец, коз и верблюдов, ближе к озёрам и рекам—редкие заросли тамариска, са́ксаула, евфратского тополя. Область концевых озёр (особенно по р. Гильменд) очень заболочена, при разливах реки блуждают, находя новые русла. В составе фауны — кабаны, шакалы, зайцы, по озёрам — много перелётных зимующих водоплавающих птиц (утки, гуси, цапли, пеликаны, фламинго). В речных долинах — оазисы с полями хлопчатника, зерновых, бобовых и лекарственного мака, а также — с садами. В С.— гг. Заболь (Иран), Зарандж (Афганистан). Назв. С. происходит от племени *саков*, поселившегося здесь в кон. 2 в. до н. э. В древности и ср. века терр. С. входила в состав различных гос-в Ср. Востока: Греко-Бактрийского царства, Парфянского царства, гос-ва Сасанидов, Араб. халифата, гос-ва Саффаридов и др. В 8—9 вв. С.— один из центров движения *хариджитов*. *М. П. Петров.*

СИСТЕ́МА (от греч. sýstēma — целое, составленное из частей; соединение), множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, к-рое образует определённую целостность, единство. Претерпев длительную историч. эволюцию, понятие С. с сер. 20 в. становится одним из ключевых филос.-методологич. и специально-науч. понятий. В современном научно-технич. знании разработка проблематики, связанной с исследованием и конструированием С. разного рода, проводится в рамках *системного подхода*, общей теории С., различных специальных теорий С., в кибернетике, *системотехнике*, *системном анализе* и т. д.

Первые представления о С. возникли в антич. философии, выдвинувшей онтологич. истолкование С. как упорядоченности и целостности бытия. В др.-греч. философии и науке (Евклид, Платон, Аристотель, стоики) разрабатывалась идея системности знания (аксиоматическое построение логики, геометрии). Воспринятые от античности представления о системности бытия развивались как в системно-онтологич. концепциях Б. Спинозы и Г. Лейбница, так и в построениях науч. систематики 17—18 вв., стремившейся к естественной (а не телеологической) интерпретации системности мира (напр., классификация К. *Линнея*). В философии и науке нового времени понятие С. использовалось при исследовании научного знания; при этом спектр предлагаемых решений был очень широк — от отрицания системного характера науч.-теоретич. знания (Э. Кондильяк) до первых попыток филос. обоснования логико-дедуктивной природы систем знания (И. Г. *Ламберт* и др.).

Принципы системной природы знания разрабатывались в нем. классич. философии: согласно И. Канту, науч. знание есть С., в к-рой целое главенствует над частями; Ф. Шеллинг и Г. Гегель трактовали системность познания как важнейшее требование диалектич. мышления. В бурж. философии 2-й пол. 19—20 вв. при общем идеалистич. решении основного вопроса философии содержатся, однако, постановки, а в отдельных случаях и решения нек-рых проблем системного исследования — специфики теоретич. знания как С. (*неокантианство*), особенностей целого (*холизм*, *гештальтпсихология*), методов построения логических и формализованных систем (*неопозитивизм*).

Общефилос. основой исследования С. являются принципы материалистич. диалектики (всеобщей связи явлений, развития, противоречия и др.). Труды К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина содержат богатейший материал по филос. методологии изучения С.— сложных развивающихся объектов (см. в ст. *Системный подход*).

Для начавшегося со 2-й пол. 19 в. проникновения понятия С. в различные области конкретно-науч. знания важное значение имело создание эволюц. теории Ч. Дарвина, теории относительности, квантовой физики, структурной лингвистики и др. Возникла задача построения строгого определения понятия С. и разработки оперативных методов анализа С. Интенсивные исследования в этом направлении начались только в 40—50-х гг. 20 в., однако многие конкретно-науч. принципы анализа С. уже были сформулированы ранее в тектологии А. А. *Богданова*, в работах В. И. *Вернадского*, в праксеологии Т. *Котарбиньского* и др. Предложенная в кон. 40-х гг. Л. *Берталанфи* программа построения «общей теории систем» явилась одной из первых попыток обобщённого анализа системной проблематики. Дополнительно к этой программе, тесно связанной с развитием кибернетики, в 50—60-е гг. был выдвинут ряд общесистемных концепций и определений понятия С. (в США, СССР, Польше, Великобритании, Канаде и др. странах).

При определении понятия С. необходимо учитывать теснейшую взаимосвязь его

с понятиями целостности, структуры, связи, элемента, отношения, подсистемы и др. Поскольку понятие С. имеет чрезвычайно широкую область применения (практически каждый объект может быть рассмотрен как С.), постольку его достаточно полное понимание предполагает построение семейства соответствующих определений — как содержательных, так и формальных. Лишь в рамках такого семейства определений удаётся выразить основные системные принципы: целостности (принципиальная несводимость свойств С. к сумме свойств составляющих её элементов и невыводимость из последних свойств целого; зависимость каждого элемента, свойства и отношения С. от его места, функций и т. д. внутри целого), структурности (возможность описания С. через установление её структуры, т. е. сети связей и отношений С.; обусловленность поведения С. поведением её отд. элементов и свойствами её структуры), взаимозависимости С. и среды (С. формирует и проявляет свои свойства в процессе взаимодействия со средой, являясь при этом ведущим активным компонентом взаимодействия), иерархичности (каждый компонент С. в свою очередь может рассматриваться как С., а исследуемая в данном случае С. представляет собой один из компонентов более широкой С.), множественности описания каждой С. (в силу принципиальной сложности каждой С. её адекватное познание требует построения множества различных моделей, каждая из которых описывает лишь определённый аспект С.) и др.

Существенным аспектом раскрытия содержания понятия С. является выделение различных типов С. (при этом разные типы и аспекты С.— законы их строения, поведения, функционирования, развития и т. д.— описываются в соответствующих специализированных теориях систем). Предложен ряд классификаций С., использующих разные основания. В наиболее общем плане С. можно разделить на материальные и абстрактные. Первые (целостные совокупности материальных объектов) в свою очередь делятся на С. неорганической природы (физич., геологич., химич. и др.) и живые С., куда входят как простейшие биол. С., так и очень сложные биол. объекты типа организма, вида, экосистемы. Особый класс материальных живых С. образуют социальные С., чрезвычайно многообразные по своим типам и формам (начиная от простейших социальных объединений и вплоть до социально-экономич. структуры общества). Абстрактные С. являются продуктом человеческого мышления; они также могут быть разделены на множество различных типов (особые С. представляют собой понятия, гипотезы, теории, последоват. смена науч. теорий и т. д.). К числу абстрактных С. относятся и науч. знания о С. разного типа, как они формулируются в общей теории С., спец. теориях С. и др. В науке 20 в. большое внимание уделяется исследованию языка как С. (лингвистич. С.); в результате обобщения этих исследований возникла общая теория знаков — семиотика. Задачи обоснования математики и логики вызвали интенсивную разработку принципов построения и природы формализованных, логич. С. (металогика, метаматематика). Результаты этих исследований широко применяются в кибернетике, вычислит. технике и др.

При использовании других оснований классификации С. выделяются статичные и динамичные С. Для статичной С. её состояние с течением времени остаётся постоянным (напр., газ в ограниченном объёме — в состоянии равновесия). Динамичная С. изменяет своё состояние во времени (напр., живой организм). Если знание значений переменных С. в данный момент времени позволяет установить состояние С. в любой последующий или любой предшествующий моменты времени, то такая С. является однозначно детерминированной. Для вероятностной (стохастической) С. знание значений переменных в данный момент времени позволяет только предсказать вероятность распределения значений этих переменных в последующие моменты времени. По характеру взаимоотношения С. и среды С. делятся на закрытые — замкнутые (в них не поступает и из них не выделяется вещество, происходит лишь обмен энергией) и открытые— незамкнутые (постоянно происходят ввод и вывод не только энергии, но и вещества). По второму закону термодинамики, каждая закрытая С. в конечном счёте достигает состояния равновесия, при к-ром остаются неизменными все макроскопич. величины С. и прекращаются все макроскопич. процессы (состояние макс. энтропии и миним. свободной энергии). Стационарным состоянием открытой С. является подвижное равновесие, при к-ром все макроскопич. величины остаются неизменными, но непрерывно продолжаются макроскопич. процессы ввода и вывода вещества. Поведение названных классов С. описывается с помощью дифференциальных уравнений, задача построения к-рых решается в математич. теории С.

Совр. научно-технич. революция привела к необходимости разработки и построения автоматизированных С. управления нар. х-вом (пром-стью, транспортом и т. д.), автоматизированных С. сбора и обработки информации в национальном масштабе и т. д. Теоретич. основы для решения этих задач разрабатываются в теориях иерархических, многоуровневых С., целенаправленных С. (в своём функционировании стремящихся к достижению определённых целей), *самоорганизующихся систем* (способных изменять свою организацию, структуру) и др. Сложность, многокомпонентность, стохастичность и др. важнейшие особенности современных технич. С. потребовали разработки теорий *систем «человек и машина»*, *сложных систем*, системотехники, системного анализа.

В процессе развития системных исследований в 20 в. более чётко были определены задачи и функции разных форм теоретич. анализа всего комплекса системных проблем. Основная задача специализированных теорий С.— построение конкретно-науч. знания о разных типах и разных аспектах С., в то время как главные проблемы общей теории С. концентрируются вокруг логико-методологич. принципов системного исследования, построения метатеории анализа С. В рамках этой проблематики существ. значение имеет установление методологич. условий и ограничений применения системных методов. К числу таких ограничений относятся, в частности, т. н. системные парадоксы, напр. парадокс иерархичности (решение задачи описания любой данной С. возможно лишь при условии решения задачи описания данной С. как

элемента более широкой С., а решение последней задачи возможно лишь при условии решения задачи описания данной С. как С.). Выход из этого и аналогичных парадоксов состоит в использовании метода последовательных приближений, позволяющего путём оперирования неполными и заведомо ограниченными представлениями о С. постепенно добиваться более адекватного знания об исследуемой С. Анализ методологич. условий применения системных методов показывает как принципиальную относительность любого, имеющегося в данный момент времени описания той или иной С., так и необходимость использования при анализе любой С. всего арсенала содержательных и формальных средств системного исследования.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; 26, ч. 2; т. 46, ч. 1; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18, 29; Хайлов К. М., Проблема системной организованности в теоретической биологии, «Журнал общей биологии», 1963, т. 24, № 5; Ляпунов А. А., Об управляющих системах живой природы, в сб.: О сущности жизни, М., 1964; Щедровицкий Г. П., Проблемы методологии системного исследования, М., 1964; Бир Ст., Кибернетика и управление производством, пер. с англ., М., 1965; Проблемы формального анализа систем. [Сб. ст.], М., 1968; Холл А. Д., Фейджин Р. Е., Определение понятия системы, в сб.: Исследования по общей теории систем, М., 1969; Месарович М., Теория систем и биология: точка зрения теоретика, в кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1969, М., 1969; Малиновский А. А., Пути теоретической биологии, М., 1969; Рапопорт А., Различные подходы к общей теории систем, в кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1969, М., 1969; Уемов А. И., Системы и системные исследования, в кн.: Проблемы методологии системного исследования, М., 1970; Шрейдер Ю. А., К определению системы, «Научно-техническая информация. Серия 2», 1971, № 7; Огурцов А. П., Этапы интерпретации системности знания, в кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1974, М., 1974; Садовский В. Н., Основания общей теории систем, М., 1974; Урманцев Ю. А., Симметрия природы и природа симметрии, М., 1974; Bertalanffy L. von, An outline of general system theory, «British Journal for the Philosophy of Science», 1950, v. 1, № 2; Systems: research and design, ed. by D. P. Eckman, N. Y.— L., [1961]; Zadeh L. A., Polak E., System theory, N. Y., 1969; Trends in general systems theory, ed. by G. J. Klir, N. Y., 1972; Laszlo E., Introduction to systems philosophy, N. Y., 1972; Unity through diversity, ed. by W. Gray and N. D. Rizzo, v. 1—2, N. Y., 1973.

См. также лит. при ст. *Системный анализ*, *Системный подход*. *В. Н. Садовский.*

СИСТЕ́МА ВА́ЛА, система посадок для сопрягаемых гладких деталей машин, осн. деталью (основанием) к-рой служит вал; характеризуется тем, что при данном номинальном размере сопрягаемых деталей предельные размеры вала остаются постоянными для всех посадок (см. *Допуск*). Различные посадки в С. в. осуществляются изменением предельных размеров отверстий одной из сопрягаемых деталей. Применение С. в. целесообразно в тех соединениях, в к-рых можно использовать вал без дополнит. обработки (напр., валы из калиброванного материала), а также при установке на одном гладком валу неск. деталей с разными посадками (напр., в сопряжении поршневого пальца с верхней головкой шатуна и поршнем двигателя внутр. сгорания).

СИСТЕ́МА ВЕДЕ́НИЯ СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА, совокупность организационно-экономич., технологич. и технич.

А. Сислей. «Мороз в Лувесьенне». 1873.
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Сислей А.

Ф. Снейдерс. «Рыбная лавка».
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

К ст. Снейдерс Ф.

приёмов и средств, обеспечивающих максимальный выход продукции с единицы зем. площади при наименьших трудовых и денежных затратах на единицу продукции. С. в. с. х. предусматривает правильную специализацию х-ва с оптимальным сочетанием отраслей, применение научно обоснованных *систем земледелия* и животноводства, обеспеченность средствами произ-ва, необходимыми для комплексной механизации производств. процессов, организацию подсобных предприятий и промыслов.

Вопросы формирования С. в. с. х. в капиталистич. России были впервые исследованы с марксистских позиций В. И. Лениным.

В СССР под методич. руководством ВАСХНИЛ проводится работа по изучению существующих и проектированию научно обоснованных С. в. с. х.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 247—327; т. 5, с. 95—269; Основы системы ведения сельского хозяйства в колхозах и совхозах Центрального района Нечернозёмной зоны, М., 1969; Система ведения сельского хозяйства Поволжья, Саратов, 1969; Система ведения сельского хозяйства Урала, Свердловск, 1968; Система ведения сельского хозяйства Дальнего Востока, Хабаровск, 1968. *Г. М. Лоза, А. К. Ильичёв.*

СИСТЕ́МА ГЕОЛОГИ́ЧЕСКАЯ, основное подразделение международной стратиграфич. шкалы, отвечающее естеств. этапу в развитии земной коры и органич. мира Земли. Промежуток времени, в течение к-рого сформировалась С. г., носит назв. *период геологический.* В новейшей истории Земли — фанерозое — насчитывается 12 С. г.; их последовательность была установлена в течение 1-й пол. 19 в. и утверждена на 2-й сессии Международного геол. конгресса в 1881 в Болонье. См. также ст. *Геохронология.*

СИСТЕ́МА ЕДИНИ́Ц, совокупность основных и производных единиц, относящаяся к нек-рой системе величин и образованная в соответствии с принятыми принципами. С. е. строится на основе физ. теорий, отражающих существующую в природе взаимосвязь физ. величин. При определении единиц системы подбирается такая последовательность физ. соотношений, в к-рой каждое следующее выражение содержит только одну новую физ. величину. Это позволяет определить единицу физ. величины через совокупность ранее определённых единиц, а в конечном счёте — через основные (независимые) единицы системы (см. *Единицы физических величин*).

В первых С. е. в качестве основных были выбраны единицы длины и массы, напр. в Великобритании *фут* и англ. *фунт*, в России — *аршин* и рус. фунт. В эти системы входили кратные и дольные единицы, имевшие собственные наименования (ярд и дюйм — в первой системе, сажень, вершок, фут и др.— во второй), благодаря чему образовалась сложная совокупность производных единиц. Неудобства в сфере торговли и промышленного производства, связанные с различием нац. систем единиц, натолкнули на идею разработки *метрической системы мер* (18 в., Франция), послужившей основой для международной унификации единиц длины (метр) и массы (килограмм), а также важнейших производных единиц (площади, объёма, плотности).

В 19 в. К. *Гаусс* и В. Э. *Вебер* предложили С. е. для электрич. и магнитных величин, названную Гауссом абсолютной. В ней в качестве осн. единиц были приняты миллиметр, миллиграмм и секунда, а производные единицы образовывались по уравнениям связи между величинами в простейшем их виде, т. е. с числовыми коэфф., равными единице (такие системы позднее получили название когерентных). Во 2-й пол. 19 в. Британская ассоциация по развитию наук приняла две системы единиц: СГСЭ (электростатическую) и СГСМ (электромагнитную) (см. *СГС система единиц*). Этим было положено начало образованию и др. С. е., в частности симметричной системы СГС (к-рую наз. также системой Гаусса), технической системы (*м, кгс, сек*; см. *МКГСС система единиц*), *МТС системы единиц* и др. В 1901 итал. физик Дж. Джорджи предложил С. е., основанную на метре, килограмме, секунде и одной электрич. единице (позднее был выбран ампер; см. *МКСА система единиц*). Система включала получившие распространение на практике единицы: ампер, вольт, ом, ватт, джоуль, фараду, генри. Эта идея была положена в основу принятой в 1960 11-й Генеральной конференцией по мерам и весам *Международной системы единиц* (СИ). Система имеет семь осн. единиц: *метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, моль, кандела.* Создание СИ открыло перспективу всеобщей унификации единиц и имело следствием принятие многими странами решения о переходе к этой системе или о её преимущественном применении.

Наряду с практическими С. е. в физике пользуются системами, в основу к-рых положены универсальные физ. постоянные, напр. скорость распространения света в вакууме, заряд электрона, постоянная Планка и др. (см. *Естественные системы единиц*).

Лит.: Бурдун Г. Д., Единицы физических величин, 4 изд., М., 1967; его же, Справочник по Международной системе единиц, М., 1971; Бурдун Г. Д., Марков Б. Н., Основы метрологии, М., 1972. *К. П. Широков.*

СИСТЕ́МА ЗЕМЛЕДЕ́ЛИЯ, комплекс взаимосвязанных технологич. (агротехнич.), мелиоративных и организац. мероприятий по использованию земли, восстановлению и повышению *плодородия почвы.* В колхозах и совхозах С. з. включает ряд взаимосвязанных элементов: организацию земельной терр. и *севооборотов,* систему обработки почвы, систему удобрений, мероприятия по борьбе с сорняками, болезнями и вредителями с.-х. культур, *семеноводство,* мероприятия по защите почвы от водной и ветровой эрозии; в отд. р-нах — *орошение, осушение,* химич. мелиорацию (известкование, гипсование и др.), создание полезащитных лесонасаждений.

Историческая справка. С. з. складывались и изменялись под влиянием обществ. способа произ-ва, в зависимости от развития земледельч. техники и агрономич. науки, а также от природных условий. Развитие С. з. отражает различные фазы интенсификации *земледелия.* По степени интенсивности можно выделить 4 группы С. з.: примитивные, экстенсивные, переходные от экстенсивных к интенсивным, интенсивные.

Примитивные С. з., характерные для раннего периода развития земледелия (использование только природного плодородия почвы): подсечно-огневая и лесопольная — в лесных р-нах, залежная и переложная — в степных. При подсечно-огневой С. з. лес сжигали или вырубали и на образовавшихся палах или лядах в течение 2—3 лет сеяли с.-х. культуры (зерновые, лён). Земли, вышедшие из-под леса, в первые годы обеспечивали довольно высокие урожаи; затем почва утрачивала плодородие, и земледелец вынужден был расчищать новый участок. С возникновением частной собственности на землю, по мере сокращения свободных земель росла необходимость возвращаться к старым участкам. Подсечно-огневая С. з. постепенно была заменена лесопольной, при к-рой оставленный земледельцем и заросший лесом участок вновь превращался в пашню и использовался под посевы. При залежной С. з. участки целины распахивались под ценные зерновые хлеба (иногда сеяли масличный лён или бахчевые культуры). Повторное возделывание зерновых приводило к снижению их урожая. Поэтому использованную под посев (в течение 6—10 лет) землю оставляли под *залежь* и осваивали новые участки целины. С течением времени в условиях недостатка свободных целинных земель залежная С. з. постепенно заменялась переложной, при к-рой выпаханное, засорённое поле (перелог) оставляли без обработки на 8—15 лет для восстановления плодородия почвы. Затем перелог снова распахивали под посев зерновых хлебов. С развитием переложной системы связано появление чистого *пара* как элемента паровой С. з. Переложная С. з. существовала в Европе до 15—16 вв., а в юж. и юго-вост. р-нах России в условиях крупного помещичьего землевладения сохранялась до кон. 19 в.

Экстенсивные С. з. Отсутствие свободных земель, ограниченность крест. земельных наделов, растущий спрос на товарное зерно заставляли всё чаще распахивать перелоги. Когда продолжительность перелога сократилась до года, примитивные С. з. сменились паровой зерновой с 3-польным севооборотом и многопольно-травяной (в р-нах с развитым животноводством) С. з. Земля использовалась лучше, человек стал регулировать плодородие почвы обработкой пара, посевом многолетних трав и т. п. Экстенсивные С. з. преобладали в эпоху феодализма.

Переходные С. з. По мере проникновения капитализма в с.-х. произ-во возникали и развивались более совершенные С. з. Паровая зерновая С. з. превращалась в улучшенную зерновую (введением в зерно-паровые севообороты многолетних трав или пропашных культур). Применяли больше органич. удобрений, лучше обрабатывали почву. Пахотоспособные земли стали использоваться продуктивнее. Разновидностью улучшенной зерновой С. з. является сидеральная система, характерный признак к-рой — посев в паровом поле растений на зелёное удобрение (см. *Сидерация*). Сочетание полевого севооборота улучшенной зерновой С. з. и кормового (лугового), характерного для многопольно-травяной системы, послужило основой травопольной С. з., разработанной В. Р. *Вильямсом.* В совр. условиях применяются отд. элементы этой системы (напр., травопольные севообороты).

Интенсивные С. з. С сер. 18 в. в странах Зап. Европы возникла плодосменная С. з., при к-рой чисто зерновое х-во уступило место с.-х. произ-ву с развитым животноводством и возделыванием

технич. и кормовых культур. Плодородие почвы поддерживалось и улучшалось чередованием культур (зерновых, бобовых и пропашных), внесением повышенных доз удобрений, особенно минеральных, и тщательной обработкой почвы. Плодосменная С. з. заняла господствующее положение вначале в Великобритании и Франции (18 в.), затем в Германии (19 в.). Большая заслуга в её распространении принадлежит А. Юнгу (Великобритания), О. де Серру (Франция), И. Шубарту и А. Тэеру (Германия). В России плодосменную С. з. пропагандировали в кон. 18 в. (И. М. Комов) и в 19 в. (М. Г. Павлов, А. В. Советов и др.). Однако её применяли лишь в отд. помещичьих х-вах, выращивавших сах. свёклу и картофель для заводских целей.

Дальнейшее развитие торгового земледелия, его специализация в условиях капитализма способствовали формированию более интенсивных С. з., при к-рых всю пахотоспособную землю занимали товарными культурами. Появляется пропашная (пром.-заводская) С. з., основанная на применении удобрений, орошения и научно обоснованной агротехники. В дореволюц. России эта С. з. имела ограниченное распространение и в отд. р-нах переходила в т. н. вольную С. з., не имевшую установившегося порядка в использовании земли. Выбор с.-х. культур для возделывания был подчинён требованиям рынка и погоне за прибылью. На этой стадии развития земледелия особенно резко проявились противоречия капиталистич. способа произ-ва: зависимость структуры посевных площадей от колебания рыночных цен, противоречие использования *монокультуры* законам земледелия и др., препятствующие восстановлению и повышению плодородия почвы.

Современные С. з. в СССР. В зависимости от природно-экономич. условий и плановых заданий гос-ва по продаже с.-х. продукции, определяющих *специализацию производства* в с. х-ве, в колхозах и совхозах применяются различные С. з. В степной и лесостепной части Сев. Казахстана и Сибири сохранилась паровая зерновая С. з. Для борьбы с *эрозией почвы* Всесоюзный н.-и. ин-т зернового х-ва разработал почвозащитную паровую зерновую С. з., включающую почвозащитную обработку почвы, полосные посевы, снегозадержание, систему удобрения и т. д. Во мн. р-нах СССР, особенно в льноводческих р-нах Нечернозёмной зоны РСФСР, сложилась улучшенная зерновая С. з. с применением *травосеяния*. В степной зоне Украины, в засушливых р-нах Сев. Кавказа и Центральночернозёмной обл., в Ср. и Ниж. Поволжье, частично в Зап. Сибири и Сев. Казахстане используется улучшенная зерновая С. з. с пропашными культурами (сах. свёкла, подсолнечник, кукуруза и др.), но без травосеяния. Повышение культуры земледелия здесь достигается улучшением обработки почвы и применением удобрений в повышенных дозах; важный элемент этой С. з.— *полезащитное лесоразведение*, к-рое ослабляет губительное действие засухи и суховеев, защищает почву от эрозии. В р-нах Нечернозёмной зоны, в лесостепной полосе и на орошаемых землях юга распространена плодосменная С. з., к-рую можно назвать зерно-травяно-пропашной, т. к. в севооборотах возделываются зерновые, пропашные культуры и бобовые травы (без чистых паров). Важными средствами повышения плодородия почвы здесь являются правильные севообороты, внесение удобрений; в сев.-зап. районах избыточного увлажнения—осушение, в засушливых — орошение земель, мероприятия по защите почвы от водной эрозии. Пропашную (пром.-заводскую) С. з. применяют в х-вах, выращивающих технич. и кормовые пропашные культуры, а также в специализированных овоще-картофельных колхозах и совхозах. При этой системе пропашные культуры занимают бо́льшую часть пашни и высеваются в севооборотах подряд 2 года и более (пропашные, травяно-пропашные и зернопропашные севообороты). Здесь нет чистых паров, часть пашни используется 2—3 раза в год для повторных посевов. Такое интенсивное использование земли требует особых способов восстановления и повышения плодородия почвы: внесения увеличенных доз удобрений, посевов сидератов, орошения или осушения земель с устройством дренажной сети и применения др. мер, предохраняющих почву от вторичного засоления и ирригац. эрозии. Концентрация и специализация с.-х. произ-ва вызывают развитие новых С. з. агр.-пром. типа.

С. з. за рубежом. В развитых капиталистич. странах Европы и Америки, за исключением нек-рых р-нов (пшеничная зона США и Канады), применяют интенсивные С. з. Плодосменная С. з., господствовавшая до сер. 20 в., уступила место специализированным системам: интенсивной зерновой без пара, с высокой механизацией и химизацией зернового произ-ва; С. з. с кормовыми севооборотами (выращивание многолетних трав, кукурузы, зернофуражных культур); пром.-заводской (с хлопково-люцерновыми и др. севооборотами) и др. В пшеничных зонах США и Канады применяют зернопаровую экстенсивную С. з. В малонаселённых р-нах Австралии распространены многопольно-травяная и залежная С. з. В развивающихся странах Азии и Африки наряду с высокоинтенсивными используют примитивные С. з.

Лит.: Ермолов А. С., Организация полевого хозяйства. Системы земледелия и севообороты, 5 изд., СПБ, 1914; Советов А. В., Избр. соч., М., 1950; Прянишников Д. Н., Избр. соч., т. 3, М., 1963; Крохалев Ф. С., О системах земледелия, М., 1960; Земледелие, под ред. С. А. Воробьёва, М., 1972; Рюбензам Э., Рауэ К., Земледелие, пер. с нем., 1969; Мировое сельское хозяйство, М., 1966; Синягин И. И., Тропическое земледелие, М., 1968. *С. А. Воробьёв.*

СИСТЕ́МА ОГНЯ́, сочетание огня всех видов оружия с целью организованного его применения в ходе боя для уничтожения противника. С. о. подразделения (части) в обороне включает зоны сплошного огня всех видов оружия, подготовленного перед передним краем, в глубине обороны и на флангах для уничтожения танков, живой силы и др. важных целей, а также сосредоточенный огонь на угрожаемом направлении или участке. Особое внимание уделяется организации С. о. противотанковых средств. В наступлении С. о. подразделения (части) включает огонь всех видов оружия, подготовленный для уничтожения обороняющегося противника, особенно его противотанковых средств. Во всех случаях С. о. строится на взаимодействии огня артиллерии, миномётов, противотанк. средств, огня стрелкового оружия с целью создания высокой плотности различных видов огня, а также осуществления манёвра огнём по фронту и из глубины. При организации С. о. учитываются характер местности, система заграждений, готовность огневых средств к действиям днём, ночью и в др. условиях ограниченной видимости.

СИСТЕ́МА ОРГАНИ́ЧЕСКОГО МИ́РА. Мир живых существ насчитывает ок. 2 млн. видов. Всё это многообразие организмов изучает *систематика*, осн. задачей к-рой является построение С. о. м.

После торжества *эволюционного учения* в биологии систематика стремится к созданию такой С. о. м., к-рая с возможной полнотой отражала бы эволюционные взаимоотношения между организмами, т. е. была бы филогенетической. Филогенетическая систематика разрабатывается на всех таксономических уровнях, от видового и подвидового до уровня высших таксонов — классов, отделов (типов) и царств. Ниже рассмотрена лишь макросистема органич. мира, т. е. самые высшие её таксономич. единицы — царства и подцарства.

Со времён *Аристотеля* биологи делят органич. мир на растения и животных, получивших в системе К. Линнея лат. названия Vegetabilia и Animalia. Это традиционное деление сохранилось до наших дней и вошло почти во все учебные пособия по биологии. Между тем уже давно чувствовались недостатки такого деления, полностью обнаружившиеся лишь с середины 20 в. Фундаментальное значение имело установление того факта, что две филогенетически родственные группы — бактерии и синезелёные водоросли (цианеи)— резко отличаются от остальных живых существ (в т. ч. от грибов) отсутствием истинного ядра. Генетический материал — *дезоксирибонуклеиновая кислота* (ДНК) лежит в их клетках свободно, погружённый в т. н. нуклеоплазму, к-рая не отделена от цитоплазмы ядерной мембраной. У них отсутствуют митотическое веретено (деление клетки амитотическое), *центриоли* и *микротрубочки*, а также *митохондрии* и *пластиды*; жгутики (если они есть) устроены проще и имеют принципиально иное строение, чем у растений и животных. Эти организмы наз. *прокариотами* (Procaryota — доядерные). У всех остальных организмов, как одно-, так и многоклеточных, имеется настоящее ядро, окружённое ядерной мембраной и тем самым резко отграниченное от цитоплазмы, а генетический материал ядра заключён в *хромосомах*. Имеется митотическое веретено или его аналог, образованный микротрубочками. Кроме ясно дифференцированного ядра и цитоплазмы, у них есть и митохондрии, а у многих — также пластиды и сложные жгутики. Такие организмы наз. *эукариотами* (Eucaryota — ядерные). Постепенно стало выясняться, что различия между прокариотами и эукариотами гораздо более глубокие и фундаментальные, чем, напр., между высшими животными и высшими растениями (те и другие — эукариоты).

Т. о., прокариоты образуют глубоко своеобразную и резко обособленную группу, к-рой в С. о. м. часто придают ранг царства или даже надцарства. Поэтому деление органич. мира на прокариотов и эукариотов достаточно обосновано и не вызывает возражений. Гораздо сложнее обстоит дело с таксономич. подразде-

лением эукариотов, к-рых обычно делят на 2 царства — животных и растений. Если таксономические границы животного мира относительно ясны (не считая вопроса о положении отд. групп жгутиконосцев, в т. ч. эвгленовых, к-рых ряд зоологов продолжает по традиции относить к простейшим), границы растительного мира подвергаются коренному пересмотру. Так, из царства растений должны быть исключены все прокариоты, в т. ч. цианеи (синезелёные водоросли). Более спорно положение грибов, относимых по традиции к растениям, хотя ещё в 1-й пол. 19 в. швед. миколог Э. Фрис предложил выделить их в самостоят. царство грибов, что впоследствии было принято большинством микологов.

Однако вопрос о таксономическом объёме, происхождении и систематическом положении грибов вызывает разногласия. Грибы представляют собой наиболее загадочную группу совр. организмов, и их классификация связана с наибольшими трудностями. Уже давно высказывалось предположение, что грибы, в широком их понимании, не представляют собой естественной (монофилетической) систематич. группы и, возможно, имеют разное происхождение. Так, ряд учёных исключает из грибов миксомицеты (слизистые грибы, или слизевики). Многие авторы, начиная с Х. Я. *Гоби* (1884) и А. *Де Бари* (1887), выводят происхождение миксомицетов от жгутиконосных простейших, нек-рые относят их к простейшим. Более того, ряд микологов высказывается за сборный характер миксомицетов, разные группы к-рых происходят от разных жгутиконосных предков. Окончательно не решён также вопрос, к какому из 2 осн. царств эукариотных организмов стоят ближе всего грибы — к животным или растениям. Ещё в 1874 нем. учёным Ю. Саксом было выдвинуто предположение, что миксомицеты и базидиомицеты произошли от паразитич. красных водорослей, а в 1881 Де Бари выступил с гипотезой об их происхождении от фикомицетов. Обе эти гипотезы до сих пор имеют сторонников. Нек-рые совр. микологи, основываясь гл. обр. на морфологич. данных, высказываются за происхождение аскомицетов и базидиомицетов (а также зигомицетов) от красных водорослей, но большинство микологов считают сходство с красными водорослями результатом *конвергенции* и склоняются к происхождению истинных грибов от миксомицетов, а через них — от простейших. Близость грибов к животным подтверждается и данными биохимии: они обнаруживают сходство по мн. путям азотного обмена, первичной структуре *цитохромов* и транспортных *рибонуклеиновых кислот*.

Т. о., мир живых существ, согласно новейшей С. о. м., признаваемой уже мн. учёными, состоит из 4 царств. Нек-рые совр. авторы выделяют ещё пятое царство, к-рое они вслед за Э. *Геккелем* наз. протистами (Protista). Сюда они включают часть водорослей (пиррофитовые, золотистые и эвгленовые) и всех простейших (по др. системе, все водоросли, все простейшие и примитивные низшие грибы). Выделение чрезвычайно разнородного царства протистов вызывает справедливые возражения мн. биологов, поскольку это лишь затрудняет классификацию и создаёт новые проблемы. (Указывается, в частности, на то, что многие представители этого искусственного царства стоят гораздо ближе к представителям трёх других эукариотных царств, чем к остальным протистам.)

Различия между надцарствами прокариотных и эукариотных организмов и их подразделениями (царствами и подцарствами) показаны в след. обзоре.

Обзор высших таксонов

А. Надцарство доядерных организмов (Procaryota). Настоящее ядро с ядерной мембраной отсутствует, и генетический материал сосредоточен в т. н. нуклеоиде. ДНК обычно образует одну замкнутую в кольцо нить, к-рая не связана с белками и с РНК и не является ещё настоящей *хромосомой*, устроенной гораздо сложнее. Типичного полового процесса нет, но обмен генетическим материалом иногда осуществляется во время других (т. н. парасексуальных) процессов, не сопровождающихся слиянием нуклеоидов. Лишены центриолей, микротрубочек и митотич. веретена (деление клетки амитотическое, см. *Митоз*), пластид и митохондрий. Опорным каркасом клеточной стенки служит гликопептид муреин. Жгутиков нет или они относительно простые. Многие представители могут фиксировать молекулярный азот. Облигатные и факультативные анаэробы и аэробы. Питание путём всасывания питат. веществ через клеточную стенку, т. е. абсорбтивное (сапротрофное или паразитное) или автотрофное. Сюда входит одно царство — дробянки (Mychotalia, или Mychota, от слова «михи», обозначающего комочки хроматина, неспособного к митозу). Многие авторы употребляют мало удачное название Monera, предложенное ещё Э. Геккелем для якобы безъядерного «рода» Protamoeba, к-рый оказался всего лишь безъядерным фрагментом обыкновенной амёбы.

1. Подцарство бактерий (Bacteriobionta). Питание гетеротрофное или автотрофное (хемотрофное или реже фототрофное). Хлорофилл, когда он присутствует, представлен *бактериохлорофиллами*. Фикоцианин и фикоэритрин отсутствуют. При фотосинтезе не происходит выделения молекулярного кислорода. Часто имеются простые жгутики. Кроме истинных бактерий, сюда входят актиномицеты, миксобактерии, спирохеты, микоплазмы, риккетсии и хламидии, а также, возможно, вирусы. Система подцарства бактерий ещё недостаточно разработана и в будущем может подвергнуться коренной переработке. Включает, вероятно, только один отдел Bacteriomychota (Bacteria).

2. Подцарство цианей (Cyanobionta). Питание автотрофное (фотосинтетическое). Хлорофилл представлен хлорофиллом а. В качестве дополнительных фотосинтезирующих пигментов присутствуют фикоцианин и фикоэритрин. При фотосинтезе происходит выделение молекулярного кислорода. Жгутики отсутствуют. Сюда входят цианеи (синезелёные водоросли), составляющие один отдел Cyanomychota (Cyanophyta).

Б. Надцарство ядерных организмов (Eucaryota). Организмы с настоящим ядром, окружённым ядерной мембраной. Генетич. материал ядра заключён в хромосомах, в к-рых (за исключением пиррофитовых водорослей) ДНК связана с белками и с РНК. Есть типичный половой процесс (с чередующимся слиянием ядер и редукционным делением, происходящим в процессе *мейоза*), иногда *апомиксис* (размножение без оплодотворения, но при наличии половых органов, напр. *партеногенез*). У многих представителей имеются центриоли; присутствуют более или менее типичное митотическое веретено или аналог веретена, образуемый микротрубочками (деление клетки митотическое), пластиды, митохондрии и хорошо развитая эндоплазматическая мембранная система. Жгутики или реснички, когда они имеются, обычно сложного строения: состоят из 9 парных (или тройных) трубчатых фибрилл, расположенных по периферии чехла, и 2 одиночных центральных, также трубчатых фибрилл. Не могут фиксировать атмосферный азот. Аэробы или (редко) вторичные анаэробы. Питание абсорбтивное (путём всасывания через клеточную стенку), автотрофное или т. н. голозойное, когда пища заглатывается и переваривается внутри организма. Имеются пищевые вакуоли. Сюда входят 3 царства — животные (Animalia), грибы (Mycetalia) и растения (Vegetabilia).

I. Царство животных (Animalia). Первично гетеротрофные организмы. Плотная клеточная стенка обычно отсутствует. Питание преим. голозойное, с заглатыванием пищи, но у нек-рых представителей оно абсорбтивное. Запасные углеводы в форме гликогена. Размножение и расселение без помощи спор (за исключением нек-рых простейших из класса Sporozoa). Активно подвижные организмы, иногда прикреплённые (вторичные формы).

1. Подцарство простейших (Protozoobionta, или Protozoa). Животные, организмы к-рых состоят из одной клетки или из колоний одинаковых клеток. Обычно принимается один тип—простейшие (Protozoa), к-рый иногда подразделяют на 2 или более самостоятельных типа (по таксономич. рангу соответствуют отделам ботанич. номенклатуры).

2. Подцарство многоклеточных животных (Metazoobionta, или Metazoa). Животные, состоящие из мн. неодинаковых (специализированных) клеток.

Выделяют ок. 16 типов, число к-рых иногда доводят до 20—23. Наиболее общепринятыми являются типы: губки (Porifera, или Spongia), кишечнополостные (Coelenterata, или Cnidaria), гребневики (Ctenophora), плоские черви (Platyhelminthes), немертины (Nemertinea), первичнополостные черви (Aschelminthes, или Nemathelminthes), кольчатые черви (Annelida), членистоногие (Arthropoda), онихофоры (Onychophora), моллюски (Mollusca), щупальцевые (Lophophorata, или Tentaculata), иглокожие (Echinodermata), погонофоры (Pogonophora), щетинкочелюстные (Chaetognatha), полухордовые (Hemichordata) и хордовые (Chordata).

II. Царство грибов (Mycetalia, Fungi, или Mycota). Гетеротрофные (вероятно, первично гетеротрофные) организмы. Клетки с плотной клеточной стенкой (хитиновая или иногда целлюлозная), реже в виде мембраны, как у оомицетов. Питание абсорбтивное, редко голозойное. Запасные углеводы гл. обр. в форме гликогена. Жгутиконосные клетки имеются или чаще полностью отсутствуют. Размножение гаплоидными спорами, при прорастании к-рых происходит мейоз. Обычно прикреплённые организмы. Подразделяются на 2 систематич. группы,

к-рые различаются между собой столь фундаментальными признаками, что безусловно заслуживают таксономич. ранга подцарства. Общее происхождение этих подцарств не доказано и у мн. микологов вызывает сомнение. Однако до окончат. решения вопроса о взаимоотношениях этих 2 подцарств как между собой, так и с другими подцарствами органич. мира целесообразно рассматривать их в рамках одного царства.

1. Подцарство миксомицетов (низшие грибы) (Myxobionta). Вегетативная фаза состоит из плазмодия (многоядерной подвижной протоплазматической массы, лишённой клеточных стенок) или псевдоплазмодия (агрегата голых одноядерных амёбоидных клеток, сохраняющих свою индивидуальность). Питание как голозойное, так и абсорбтивное. Жгутиконосные клетки, когда они имеются, обычно несут два неодинаковых жгутика. Споры и спорангии (вместилища спор) обычно многочисленные. Включает 1 отдел (тип) слизистые грибы, или миксомицеты (Myxomycota).

2. Подцарство грибов (высшие грибы) (Mycobionta). Плазмодий или псевдоплазмодий отсутствует. Вегетативная фаза состоит из нитей (гиф) или клеток с ясно выраженной клеточной стенкой. Питание только абсорбтивное. Жгутиконосные клетки, когда они имеются, с одним или двумя жгутиками. Включает отделы: мастигомицеты, или зооспоровые грибы (Mastigomycota), зигомицеты (Zygomycota), аскомицеты (Ascomycota) и базидиомицеты (Basidiomycota), а также искусственный отдел несовершенные грибы (Deuteromycota).

III. Царство растений (Vegetabilia, или Plantae). Автотрофные (фототрофные) организмы, иногда вторичные гетеротрофы (сапрофиты или паразиты). Клетки с плотной стенкой, состоящей обычно из целлюлозы, редко из хитина (у нек-рых водорослей). Запасные углеводы откладываются в виде крахмала, реже (у красных водорослей) в виде особого, близкого к гликогену крахмала багрянок — родамилона. Обычно подразделяются на 2 подцарства.

1. Подцарство низших растений (Thallobionta). Гаметангии (половые органы) и спорангии (органы спороношения) одноклеточные или отсутствуют. Зигота обычно не превращается в типичный многоклеточный зародыш. Растения без эпидермы, устьиц и без стелы (проводящего цилиндра). В это подцарство входят только водоросли (без синезелёных). В разных системах водоросли подразделяются на отделы — от одного (Phycophyta) до девяти. Чаще всего принимаются отделы: криптофитовые водоросли (Cryptophyta), эвгленовые водоросли (Euglenophyta), пиррофитовые водоросли (Pyrrophyta), золотистые водоросли (Chrysophyta), бурые водоросли (Phaeophyta), зелёные водоросли (Chlorophyta) и красные водоросли (Rhodophyta). Наименее ясно систематич. положение красных водорослей, к-рые отличаются от всех остальных отделов полным отсутствием жгутиков и рядом др. морфологич. и биохимич. особенностей. Нек-рые авторы ставят их в начале системы водорослей, в то время как другие, наоборот, считают их высокоспециализированной группой. В ряде отношений, несомненно, очень примитивны пиррофитовые водоросли, у к-рых хромосомы лишены гистонов и по своей структуре имеют черты сходства с нуклеоидом прокариотов.

2. Подцарство высших растений (Embryobionta, или Telomobionta). Гаметангии и спорангии многоклеточные или гаметангии редуцированы. Зигота превращается в типичный многоклеточный зародыш. Растения с эпидермой, устьицами и б. ч. со стелой. Включает отделы: риниевидные, или псилофиты (Rhyniophyta), моховидные (Bryophyta), плауновидные (Lycopodiophyta), псилотовидные (Psilotophyta), хвощевидные (Equisetophyta), папоротниковидные (Polypodiophyta), голосеменные (Pinophyta, или Gymnospermae) и цветковые, или покрытосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae).

Деление органического мира на 4 царства — дробянки, грибы, растения и животные, в целом достаточно обоснованное с эволюционной точки зрения, всё ещё не легло в основу классификаций, принятых в справочных и учебных пособиях и учебниках.

Лит.: Козо-Полянский Б. М., К модернизации системы растительного мира, «Труды Воронежского гос. ун-та», 1949, т. 15; Мошковский Ш. Д., О природе простейших (Protozoa) и границах протозоологии, «Тр. Ленинградского об-ва естествоиспытателей», 1957, т. 73, в. 4; Иванов А. В., Происхождение многоклеточных животных, Л., 1968; Тахтаджян А. Л., Четыре царства органического мира, «Природа», 1973, № 2; Строение ДНК и положение организмов в системе. [Сб. ст.], М., 1972; Кусакин О. Г., Старобогатов Я. И., К вопросу о наивысших таксономических категориях органического мира, в сб.: Проблемы эволюции, в. 3, Новосиб., 1973; Whittaker R. H., New concerts of the kingdoms of organisms, «Science», 1969, v. 163, № 3853; Dodson E. O., The kingdoms of organisms, «Systematic Zoology», 1971, v. 20, № 3; Leedale G. F., How many are the kingdoms of organisms, «Taxon», 1974, v. 23, № 23; Margulis L., The classification and evolution of prokaryotes and eukaryotes, в кн.: Handbook of genetics, v. 1, ..., 1974.

А. Л. Тахтаджян.

СИСТЕ́МА ОТВЕ́РСТИЯ, система посадок для сопрягаемых гладких деталей машин, осн. деталью (основанием) к-рой служит деталь с отверстием; характеризуется тем, что при данном номинальном размере сопрягаемых деталей предельные размеры отверстия остаются постоянными для всех посадок (см. *Допуск*). Различные посадки в С. о. осуществляются изменением предельных размеров валов. С. о. распространена в машиностроении более широко, чем система вала.

СИСТЕ́МА ОТСЧЁТА в механике, совокупность системы координат и часов, связанных с телом, по отношению к к-рому изучается движение (или равновесие) к.-н. других материальных точек или тел. Любое движение является относительным, и движение тела следует рассматривать лишь по отношению к к.-л. другому телу (телу отсчёта) или системе тел. Нельзя указать, напр., как движется Луна вообще, можно лишь определить её движение по отношению к Земле или Солнцу и звёздам и т. д.

Математически движение тела (или материальной точки) по отношению к выбранной С. о. описывается уравнениями, к-рые устанавливают, как изменяются с течением времени t координаты, определяющие положение тела (точки) в этой С. о. Напр., в декартовых координатах x, y, z движение точки определяется уравнениями $x = f_1(t)$, $y = f_2(t)$, $z = f_3(t)$, наз. уравнениями движения (подробнее см. в ст. *Кинематика*).

Выбор С. о. зависит от целей исследования. При кинематич. исследованиях все С. о. равноправны. В задачах динамики преимущественную роль играют *инерциальные системы отсчёта*, по отношению к к-рым дифференциальные уравнения движения имеют обычно более простой вид.

Лит.: Хайкин С. Э., Физические основы механики, М., 1963, § 7, 16; Айзерман М. А., Классическая механика, М., 1974, гл. I, §1, гл. II, § 2. См. также лит. при ст. *Механика*.

С. М. Тарг.

СИСТЕ́МА ПРА́ВА, структура действующего права, выражающая внутр. связи и единство составляющих его юрид. норм и вместе с тем объективно необходимое разделение их на отдельные составные части в соответствии с особенностями регулируемых ими обществ. отношений. В конечном счёте С. п. обусловлена экономич. строем общества. Так, общность экономич. основы рабовладельч., феод. и бурж. общества — господство частной собственности — обусловливает разделение права всех этих историч. типов гос-в на публичное и частное. К частному праву в этой системе относятся нормы, обеспечивающие частные интересы отдельных собственников, к публичному — нормы, регулирующие структуру гос. аппарата и его отношения с гражданами, т. е. обеспечивающие тем самым интересы всего класса собственников в целом (см. также *Право*, *Публичное право*, *Частное право*). Единство социалистич. права обусловлено господством обществ. собственности и социалистич. системы х-ва, а также единством выраженной в праве воли рабочего класса, всех трудящихся СССР.

В силу многообразия регулируемых обществ. отношений С. п. каждой страны подразделяется на отрасли права и правовые институты. Отрасль права образует совокупность норм, регулирующих обществ. отношения в определённой сфере обществ. жизни. Как правило, для выделения самостоят. отрасли необходимо, чтобы общественные отношения, регулируемые ею, составляли в совокупности единый комплекс, качественно отличный от других групп обществ. отношений и чтобы этот комплекс нуждался в самостоят. правовом регулировании. В социалистич. праве как отдельные отрасли выделяют государственное, административное, финансовое, гражданское, трудовое, уголовное, уголовно-процессуальное и т. п. право. Правовой институт составляет группа правовых норм, регулирующих к.-л. однородные обществ. взаимосвязанные отношения. Напр., в *трудовом праве* выделяются институты заработной платы, рабочего времени и др., в *семейном праве* — институт *опеки* и *попечительства* и т. д.

Лит.: Алексеев С. С., Структура советского права, М., 1975.

СИСТЕ́МА УПРАВЛЕ́НИЯ общественным производством, составная часть *управления* народным хозяйством; представляет собой совокупность подсистем, отражающих отд. стороны управления: цели, функции, принципы, методы, органы, кадры, технику и технологию. Предназначена для выработки и осуществления управляющего воздействия на произ-во в соответствии с объективными законами обществ. раз-

вития. Эффективность С. у. оценивается с точки зрения показателей её функционирования и результатов деятельности объекта управления — обществ. произ-ва. С. у., охватывающая всё нар. х-во, формируется только при социализме, когда создаются объективные основы планового централизованного управления экономикой: социалистич. обществ. собственность и непосредственно обществ. труд.

Ю. Н. Бронников.

СИСТЕ́МА УЧА́СТИЯ, владение (иногда взаимное) одними акц. компаниями ценными бумагами других акц. компаний. Важная форма связи и переплетения капиталов; на её основе создаётся многоступенчатая зависимость большого числа предприятий от финанс. групп или отд. финанс. магнатов, к-рые получают возможность распоряжаться огромными суммами чужого капитала и выкачивать из подконтрольных предприятий высокие монопольные прибыли. Головная компания — «мать» скупает *контрольный пакет акций* другой компании — «дочернего» общества, к-рое в свою очередь подчиняет себе «внучатые» общества. С. у. начала развиваться с созданием акц. обществ в эпоху домонополистич. капитализма и своего расцвета достигает при империализме — в период господства финанс. капитала, образующегося путём слияния пром. и банковского капиталов.

С. у. подкрепляется *личной унией* и долговременными финанс. связями, представляет собой фундамент, на к-ром зиждется господство *финансовой олигархии*. «Крупные предприятия, банки в особенности,— писал В. И. Ленин,— не только прямо поглощают мелкие, но и „присоединяют" их к себе, подчиняют их, включают в „свою" группу, в свой „концерн"... посредством „участия" в их капитале, посредством скупки или обмена акций, системы долговых отношений и т. п. и т. д.» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 327).

В совр. условиях существует неск. форм С. у. Первая: частные состоятельные лица — крупные предприниматели, банкиры и др.— владеют акциями торг.-пром. корпораций и кредитно-финанс. учреждений и оказывают существенное влияние на политику той или иной компании или фирмы. Представители финанс. олигархии одновременно владеют акциями пром. компаний и банков. Иногда для этой цели создаются *холдинг-компании*, владеющие крупными пакетами акций различных промышленных корпораций и кредитно-финансовых учреждений. В 60-е и нач. 70-х гг. роль таких компаний играют также «благотворительные фонды», создаваемые на средства, к-рые выделяют магнаты финанс. капитала при распоряжении наследством. Так, семейство миллиардеров *Рокфеллеров* укрывает своё богатство в более чем 100 благотворительных и трастовых (доверительных) фондах. Это позволяет им уклоняться от уплаты налога на наследство и сохранять за собой права на передаваемые средства.

Вторая форма С. у.— кредитно-финанс. учреждения (банки, страховые компании и т. д.) приобретают крупные пакеты акций торгово-пром. корпораций. После 2-й мировой войны 1939—45 эти учреждения купили значит. часть (ок. 30—45%) выпущенных акций корпораций. Коммерч. банки на доверительной основе стали хранить акции, принадлежащие финанс. олигархии и богатейшим семьям. Для этой цели банки создают спец. трастовые отделы. Располагая широкими полномочиями и выступая от имени собственников акций, банки становятся участниками верховного контроля в пром. концернах.

Третья форма С. у.— приобретение торг.-пром. корпорациями акций кредитно-финанс. учреждений. Таким способом пром. фирмы обеспечивают себя подконтрольными финанс. учреждениями и получают доступ к ден. капиталам, необходимым для увеличения произ-ва, расширяют возможности маневрирования крупными кредитами. Формой С. у. выступает также взаимное владение акциями различных торг.-пром. корпораций.

В условиях гос.-монополистич. капитализма традиционное понятие С. у. расширилось: гос-во (в лице гос. предприятий и учреждений) выступает совладельцем акций частных компаний, и наоборот — частные компании покупают акции гос. предприятий и фирм. В основном это характерно для стран Зап. Европы и Японии, менее типично для США, где доля государственных предприятий незначительна.

Существуют также специфич. формы С. у. в отд. отраслях экономики. Так, в страховом деле, кроме акционерных, действуют компании, созданные на кооперативной основе, где каждое лицо или частное учреждение, обладающее страховым полисом, становится юридически её совладельцем. Однако и здесь доминирующая роль принадлежит финанс. олигархии и крупным пром. компаниям и кредитным учреждениям, застрахованным на тысячные и миллионные страховые суммы. Такая форма получила наибольшее распространение в США, Канаде и Великобритании.

Под влиянием процессов, происходящих в *финансовом капитале* в условиях гос.-монополистич. капитализма, характер и формы С. у. меняются и усложняются (см. также *Монополии международные*).

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 327; Аникин А. В., Современная кредитная система капитализма, М., 1964; Жуков Е. Ф., Страховые монополии в экономике США, М., 1971, с. 139; Соединённые Штаты Америки, [М., 1972], с. 140—41; Меньшиков С. М., Современный капитализм, М., 1974, с. 50—52.

Е. Ф. Жуков.

СИСТЕ́МА «ЧЕЛОВЕ́К И МАШИ́НА», состоит из человека-оператора (или группы операторов) и машины, посредством к-рой он (они) осуществляет(ют) трудовую деятельность, связанную с произ-вом материальных ценностей, управлением, обработкой информации и т. д. Основу трудовой деятельности человека в С. «ч. и м.» составляет его взаимодействие (в соответствии с получаемой информацией) с предметом труда (объектом управления) и машиной через посредство органов управления.

Интерес к проблеме С. «ч. и м.» возник в сер. 20 в.; он был обусловлен тем, что в качестве объектов технич. проектирования и конструирования стали всё чаще выступать различного рода системы (управления произ-вом, транспортом, связью, космич. полётами и т. п.), эффективность функционирования к-рых во многом определяется деятельностью включаемого в них человека. Сочетание способностей человека и возможностей машины (или совокупности технических средств) существенно повышает эффективность управления. Несмотря на совместное выполнение функций управления человеком и машиной, каждая из двух составляющих системы подчиняется в работе собственным, свойственным только ей закономерностям, причём эффективность функционирования системы в целом определяется тем, в какой мере при её создании были выявлены и учтены присущие человеку и машине особенности, в т. ч. ограничения и потенциальные возможности. Наиболее полно эти особенности обнаруживаются в процессе проектирования согласованных внешних (технич.) и внутренних (свойственных оператору, см. *Человеческие факторы*) средств деятельности, включая построение информационной и концептуальной моделей.

Информационная модель — организованное в соответствии с определённой системой правил отображение состояний предмета труда (объекта управления), самой С. «ч. и м.», внешней среды и способов воздействия на них. Физически информац. модели реализуются с помощью средств отображения информации (см., напр., *Отображения информации устройство*). Пользуясь информац. моделью, оператор на основе своих знаний и опыта формирует концептуальную модель — совокупность собственных представлений о целях и задачах трудовой деятельности и о состояниях предмета труда, самой С. «ч. и м.», внеш. среды и способов воздействия на них.

Одна из важнейших проблем построения С. «ч. и м.» — оптимальное распределение функций между оператором и технич. средствами, т. е. определение операций (и действий), к-рые должны выполняться человеком и машиной для обеспечения требуемой эффективности действия системы. Возможны 2 осн. варианта распределения функций: в первом человек выполняет только операции контроля за машинным процессом решения задачи и утверждает решение; во втором часть операций выполняется человеком и машиной совместно, иначе решение не может быть получено. Первый вариант — это своего рода параллельная организация взаимодействия человека с машиной, второй — его последовательная («пошаговая») организация. При выборе того или иного варианта должны учитываться соображения методологич. характера, касающиеся социальной функции человека как субъекта труда, а также практич. рекомендации науки об *управлении*, включая и рекомендации по организации управления в высших звеньях систем. Важное место в таком обосновании должно принадлежать инженерно-психологич. оценкам и использованию результатов изучения психофизиологич. функций человека. По совр. представлениям обоснование рационального (и даже оптимального) распределения функций должно базироваться на количеств. оценках качества решения задач человеком (и машиной) и оценках влияния этого качества на общую эффективность системы.

Стройной классификации С. «ч. и м.» ещё не создано. Критерием различения могут служить функции человека в С. «ч. и м.», в к-рых находит отражение коренное изменение в технологич. способе соединения человека и техники. «Труд выступает,— писал К. Маркс, характеризуя автоматизированное производство,— уже не столько как включенный в процесс

производства, сколько как такой труд, при котором человек, наоборот, относится к самому процессу производства как его контролер и регулировщик... Вместо того, чтобы быть главным агентом процесса производства, рабочий становится рядом с ним» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 46, ч. 2, с. 213). Выделяют следующие 5 основных классов систем, в к-рых человек: 1) непосредственно включён в технологич. процесс и, работая в основном в режиме немедленного обслуживания, совершает преим. управляющие действия, руководствуясь при этом инструкциями, содержащими, как правило, почти полный набор возможных ситуаций и решений (операторы автоматич. линий, операторы по приёму и передаче информации и т. п.); 2) является оператором-наблюдателем или контролёром (операторы радиолокац. станций, диспетчеры трансп. систем и т. п.); 3) выполняет функции оператора-манипулятора, осуществляющего управление роботами, манипуляторами, машинами — усилителями мышечной энергии человека; 4) выступает в роли оператора-исследователя (абоненты вычислит. систем, дешифровщики и т. п.); 5) осуществляет деятельность оператора-руководителя (операторы, принимающие ответственные решения, организаторы и т. п.). В системах 2, 4 и 5-го классов оператор может работать в режиме «диалога» с машиной, при к-ром решение задачи реализуется человеком и машиной поочерёдно.

Изучение С. «ч. и м.» может и должно осуществляться как исследование функционального целого (см. *Системотехника*). Подход к человеку как к особому звену, включённому в систему технич. средств, позволяет решать вопросы повышения эффективности функционирования системы. Однако ограниченность такого подхода состоит в том, что он абстрагируется от обществ. природы труда и от человека как его субъекта. Соотношение человек—машина есть прежде всего соотношение субъект труда — орудие труда.

Осн. трудность изучения С. «ч. и м.» состоит в необходимости объединения (в едином комплексе) исследований, относящихся к разным областям науки (к *физиологии*, *инженерной психологии*, *эргономике*, *кибернетике* и др.), к-рые различаются по методам исследования и пользуются разной терминологией.

Лит.: Ломов Б. Ф., Человек и техника, [2 изд.], М., 1966; Человек и вычислительная техника, К., 1971; Монмоллен М., Системы «человек и машина», пер. с франц., М., 1973; Зинченко В. П., Мунипов В. М., Смолян Г. Л., Эргономические основы организации труда, М., 1974; Введение в эргономику, М., 1974; Meister D., Human factors: theory and pratice, N. Y., 1971.

В. П. Зинченко, В. М. Мунипов.

СИСТЕ́МА ЭЛЕМЕ́НТОВ ЭВМ, набор *логических элементов*, позволяющий реализовать любую функционально-логическую схему *электронной вычислительной машины*. Минимальный (по числу типов элементов) функционально полный (с точки зрения выполнения логических операций) набор состоит из элементов типа «и» — «не» либо «или» — «не»; такие элементы позволяют построить простейший элемент памяти ЭВМ — статич. *триггер*. Применяемые в ЭВМ С. э. содержат, кроме того, ряд спец. элементов для формирования сигналов, их усиления, временно́й задержки и т. д. Как правило, в С. э. вводится неск. модификаций основного логич. элемента, различающихся коэфф. разветвления на входе и выходе или нек-рыми дополнит. схемными возможностями. Это позволяет получить бо́льшую эффективность и гибкость при конструировании функциональных схем, сократить число уровней логики, увеличить эффективное быстродействие устройств ЭВМ и т. д. Все элементы одной системы выполняются совместимыми по уровням сигналов, временны́м характеристикам, требованиям к источникам питания. ЭВМ может быть построена на неск. С. э. в соответствии с требованиями, предъявляемыми к быстродействию на каждом из уровней функциональной схемы машины. В этом случае в С. э. вводятся также спец. согласующие элементы.

По типу сигналов, используемых для представления информации (логич. переменных), С. э. подразделяют на импульсные, потенциальные и импульсно-потенциальные. Импульсные С. э. применялись в основном в ранних образцах ЭВМ (преим. 1-го поколения). В ЭВМ 2-го и особенно 3-го поколения применяются потенциальные и импульсно-потенциальные С. э. В ЭВМ разных поколений используются логич. элементы, отличные по конструкции и принципу работы: элементы, построенные на вакуумных *электронных лампах* (в ЭВМ 1-го поколения), на *транзисторах* и *полупроводниковых диодах* (2-го поколения), на *интегральных схемах* — ИС (3-го поколения). В зависимости от того, на каких активных компонентах выполнена основная логич. схема, различают элементы диодно-резисторные (т. н. элементы с диодно-резисторной логикой — ДРЛ), транзисторно-резисторные (ТРЛ), диодно-транзисторные (ДТЛ), транзисторно-транзисторные (ТТЛ), транзисторные с эмиттерными связями (ЭСЛ) и др. Логич. элементы на ИС, входящие в С. э. совр. ЭВМ, выполняют с ТРЛ, ДТЛ, ТТЛ, ЭСЛ. В вычислит. машинах Единой системы ЭВМ (ЕС ЭВМ) низкого и среднего быстродействия применяют С. э. с ТТЛ, а высокого быстродействия — с ЭСЛ. Наиболее распространённой в СССР С. э. с ТТЛ является серия ИС 133/155 («Логика-2») со ср. временем задержки сигнала ок. 15 *нсек* и ср. мощностью рассеяния 15 *мвт*. В серию входят ИС более 20 модификаций, в т. ч. ср. уровня интеграции (св. 10 элементов), напр. счётчики, регистры, дешифраторы, запоминающие устройства и др. В СССР С. э. с ЭСЛ реализована в виде серии ИС 137/187 с временем задержки 4—7 *нсек* и мощностью рассеяния 70—35 *мвт*; в эту серию входят ИС 19 модификаций с уровнем интеграции 2—3 элемента в одном корпусе.

Лит.: Каган Б. М., Каневский М. М., Цифровые вычислительные машины и системы, 2 изд., М., 1973.

Ю. П. Селиванов.

СИСТЕ́МА ЯЗЫКОВА́Я, 1) множество единиц данного языкового уровня (фонологич., морфологич., синтаксич. и т. п., см. *Уровни языка*) в их единстве и взаимосвязанности; классы единиц и правила их образования, преобразования и комбинирования. В этом смысле говорят о фонологич., морфологич., словообразоват., синтаксич., лексич., семантич. системе данного языка или (более узко) о системах (подсистемах) склонения и спряжения, глагола и имени, вида и времени, рода и падежа и т. п. Определение языка как системы восходит к Ф. де *Соссюру*, подготовлено трудами В. *Гумбольдта* и И. А. *Бодуэна де Куртенэ*. Различают ядро системы, куда входят осн. языковые единицы и правила, и её периферию — малоупотребит. факты, стоящие на границе лит. языка (устарелые, жаргонные, диалектные и др.); различают также ядро и периферию грамматич. системы. В связи с функционально-стилистич. расслоением языка (разг., офиц., газетно-публицистич., наун. и др.) и принципиальной допустимостью несовпадения норм в разных стилях язык иногда определяется как система систем (или подсистем). 2) Множество противопоставлений (оппозиций) данного языкового уровня (см. *Оппозиция лингвистическая*). Фонологические факты (см. *Фонема*, *Фонология*) описываются в С. я. на языке дифференциальных признаков. Для описания морфологич., синтаксич., лексико-семантич. фактов нужны более сложные *метаязыки*. Поэтому в совр. лингвистике используется и более общее понятие С. я. (или системности): то свойство множества фактов данного уровня, к-рое позволяет описать все существенные факты исчерпывающим и неизбыточным образом с предпочтительным использованием метаязыка, более простого и экономного, чем рассматриваемый естественный язык. Чем выше системная организация фактов, тем большая их зависимость друг от друга. В хорошо организованных системах существенное изменение одного факта (неважно — словарной единицы или правила) влечёт за собой изменение мн. др. фактов или даже коренную перестройку всего множества фактов.

Лит.: Соссюр Ф. де, Курс общей лингвистики, пер. с франц., М., 1933; Ельмслев Л., Язык и речь, в кн.: Звегинцев В. А., История языкознания 19—20 вв. в очерках и извлечениях, 3 изд., ч. 2, М., 1965; Бондарко А. В., Грамматическая категория и контекст, Л., 1971.

СИСТЕМА́ТИКА (от греч. systēmatikós — упорядоченный, относящийся к системе), область знания, в рамках к-рой решаются задачи упорядоченного определённым образом обозначения и описания всей совокупности объектов, образующих нек-рую сферу реальности. Необходимость С. возникает во всех науках, к-рые имеют дело со сложными, внутренне разветвлёнными и дифференцированными системами объектов: в химии, биологии, географии, геологии, языкознании, этнографии и т. д. Принципы С. могут быть весьма разнообразными — начиная от упорядочения объектов по чисто формальному, внешнему признаку (напр., путём приписывания элементам системы порядковых номеров) и кончая созданием естеств. системы объектов, т. е. такой С., к-рая основана на объективном законе (примером и эталоном такой естеств. системы служит периодич. система элементов в химии). Решение задач С. опирается на общие принципы *типологии*, в частности на выделение в объектах, образующих систему, нек-рых устойчивых характеристик: признаков, свойств, функций, связей. При этом единицы, с помощью к-рых строится С., должны удовлетворять определённым формальным требованиям; в частности, каждая единица (*таксон*) должна занимать единственное место в системе, её характеристики должны быть необходимы и достаточны для отграничения от соседних еди-

ниц. Этим требованиям в наибольшей мере удовлетворяет С., построенная на основе развитых теоретич. соображений о строении и законах развития системы. Поскольку, однако, создание теории системы в ряде случаев оказывается исключительно трудным, на практике С. осуществляется обычно путём привлечения соображений как теоретического, так и практического порядка. *Э. Г. Юдин.*

Систематика биологическая

Наибольшее развитие С. получила в биологии, где её задачей является описание и обозначение всех существующих и вымерших организмов, установление родственных отношений и связей между отдельными видами и группами видов. Стремясь к созданию полной системы, или классификации, органич. мира, С. опирается на данные и теоретич. положения всех биол. дисциплин; по своему духу и характеру С. неразрывно связана с теорией эволюции (см. *Эволюционное учение*). Особая функция С. состоит в создании практической возможности ориентироваться во множестве существующих видов животных (ок. 1,5 млн.), растений (ок. 350—500 тыс.) и микроорганизмов. Это относится и к вымершим видам. *Систематика животных* и *систематика растений* имеют одни задачи и много общего в методах исследования. Вместе с тем им свойственны и нек-рые специфич. особенности, связанные с самим характером организмов. Однако эти частные различия не касаются теоретич. основ и целей, к-рые одинаковы как в С. растений, так и в С. животных.

С. в биологии часто разделяют на *таксономию*, понимая под ней теорию классификации организмов, и собственно С. в указанном выше широком смысле. Термин «таксономия» употребляют иногда как синоним С.

Вид как конкретная форма существования органического мира и основное понятие систематики. Все организмы принадлежат к тем или иным *видам* (лат. species). Представление о виде существенно менялось на протяжении истории биологии. Среди систематиков и сейчас существуют нек-рые разногласия по вопросу о том, что такое вид, однако в значит. степени в этом кардинальном вопросе достигнуто единодушие. С позиции совр. С., вид — это генетически ограниченная группа *популяций*; особи одного вида характеризуются совокупностью определённых, только им присущих признаков (особенностей и свойств), способны свободно скрещиваться, давая плодовитое потомство, и занимают определённое географич. пространство — *ареал*. Каждый вид по своим морфологич. и физиологич. признакам отделён от всех др. видов, в т. ч. и от наиболее сходных с ним, своего рода «разрывом» (хиатусом), т. е. постепенного перехода характерных признаков одного вида в характерные признаки другого обычно нет. Наиболее важная форма такого разрыва состоит в том, что в естественных условиях особи разных видов не скрещиваются между собой. Редкие случаи межвидовых скрещиваний в природе не нарушают самостоятельности и изолированности каждого из видов. Эта репродуктивная (генетическая) *изоляция* гл. обр. и поддерживает самостоятельность вида и его целостность в окружении близких, совместно с ним существующих видов. Т. о., каждый вид реален не только в том смысле, что состоит из какого-то числа конкретных особей, но главное — он отграничен (изолирован) от всех др. видов. Лишь в двух случаях границы между видами нерезки или трудно различимы: 1) вид, находящийся в процессе становления и «отделения» от материнского вида, ещё не достиг полной самостоятельности и совершенной репродуктивной автономности; географич. границы таких форм соприкасаются или их ареалы частично перекрываются; в этой зоне могут встречаться гибриды; организмы на этом этапе видообразования обычно объединяют в «полувид», а вместе с «материнской» или «сестринской» формой — в «надвид»; 2) в случае «видов-двойников» две формы обладают полной репродуктивной изоляцией, но по морфологическим и обычно нек-рым др. признакам практически неразличимы или едва различимы. Существенные видовые различия при этом часто заключаются в особенностях *кариотипа* (наборе и строении хромосом), исключающих или затрудняющих получение плодовитого потомства при скрещивании (см. *Кариосистематика*). Иногда играют роль и др. изолирующие механизмы — особенности поведения, прежде всего брачного, и т. п. При всех условиях виды-двойники при совместном обитании и тесном общении ведут себя в природе как генетически самостоятельные независимые виды.

Каждый вид — результат длительной эволюции и происходит от др. вида путём превращения его в новый (филетическая эволюция) или от части вида (отдельной популяции) путём его *дивергенции* (разделения на два вида или более — *кладогенез*). Сложившийся вид относительно стабилен во времени, причём эта стабильность далеко выходит за рамки масштабов человеческой истории.

Вид, будучи качественным этапом процесса эволюции и в этом смысле осн. единицей живой природы, вместе с тем неоднороден. В его пределах различают внутривидовые систематич. категории, среди к-рых основной и общепризнанной является подвид, или географич. раса. Образование подвида связано с особенностями среды обитания, т. е. подвиды представляют собой форму приспособления вида к условиям существования на разных территориях или в разных условиях. Признаки одного подвида в большинстве случаев постепенно переходят в признаки другого, т. е. разрыва между подвидами нет. Их ареалы обычно не перекрываются, и два подвида одного вида совместно не встречаются. Особи разных подвидов одного вида, как правило, способны свободно скрещиваться: гибридизация между подвидами обычно происходит в пограничных зонах, чем в значит. мере и объясняется «переход» между признаками подвидов. Большинство видов, относительно широко распространённых, политипичны, т. е. состоят из ряда подвидов — от двух до неск. десятков. Нек-рые виды, не образующие подвидов,— монотипичны. Вместе с тем образование подвидов — это начальные стадии дивергенции вида, т. е. подвиды, по крайней мере в потенции, представляют собой «зарождающиеся» виды.

Изучение внутривидовой (прежде всего географич.) изменчивости, внутривидовых форм, к-рые на ранних стадиях развития С. привлекали мало внимания, в нач. 20 в. стало усиленно развиваться. Это привело к полной перестройке прежнего, в основном морфологического, представления о виде и к выработке совр. концепции политипического, точнее, синтетического вида, т. к., кроме морфологич. свойств вида, учитываются его физиологич., биохимич., генетич., цитогенетич., популяционные, географич. и нек-рые др. свойства. Вид рассматривается уже не как монолитная единица, а как некая сложная система, отграниченная от других аналогичных биол. систем. Совр. концепция вида — важное общебиологическое обобщение, обогатившее представления о самом процессе образования и становления видов и открывшее широкие возможности их изучения (см. *Видообразование*, *Микроэволюция*).

Одна из важных особенностей совр. С. заключается в преодолении неправильного, но для своего времени естеств. представления Ч. Дарвина об условности границ вида (т. е. нереальности вида), об отсутствии принципиальной разницы между видом и «разновидностью» и определённых границ между видами.

Разработка в 20 в. концепции политипического вида, т. н. широкая трактовка вида, в зоологии имела, в частности, своим следствием изменение представления о числе видов, составляющих разные группы. Большое число видов, к-рые ранее считались вполне самостоятельными, оказались лишь подвидами и вошли в состав политипических видов. Это привело к тому, что в нек-рые, лучше изученные группы, несмотря на открытие новых видов, стали включать меньшее число видов, чем признавали ранее. Так, вместо 18—20 тыс. видов птиц (1914) приняли всего ок. 8600 (1955), вместо 6000 видов млекопитающих — ок. 3500 (1953). Среди ботаников существует тенденция понимать вид очень узко (против чего выдвинуты существенные возражения), поэтому в С. растений было описано очень много «мелких видов», в сущности представляющих собой подвиды или др. внутривидовые формы. Подразделения вида более мелкие, чем подвид, ботаники толкуют по-разному и относят их то к «формам», то к «разновидностям».

Таксономические категории и естественная система. Анализируя все формы сходства и родства, прежде всего морфологические, С. выделяет во всём многообразии видов наиболее близкие и тесно родственные их группы — *роды*. Дальнейшее расширение круга видов и использование широких обобщающих признаков приводят к выделению всё более обобщённых групп и к классификации их в соподчинённые группы, т. е. к иерархической системе органического мира. Простейшая схема таксономических категорий, используемых в классификации, представляет собой следующий ряд (от низших к высшим): роды объединяют в *семейства*, семейства — в отряды (у животных) или порядки (у растений), отряды или порядки — в классы, классы — в типы (phylum) в С. животных и отделы (divisio) в С. растений. По мере познания систематич. (филогенетических) отношений вводились промежуточные звенья между названными категориями. Так, в С. животных применяется св. 20 категорий, в т. ч. *подрод*, *триба*, *подсемейство*, подотряд и др.

Все типы в конечном счёте объединяют в *царства*, к-рых со времён Линнея принималось два — царство животных и царство растений. С сер. 20 в. всё больше сторонников приобретает представление о 4 царствах органич. мира (см. *Система органического мира*).

Вошедшим в 40-х гг. 20 в. в употребление термином *таксон* обозначают реальную таксономич. группу любого систематич. ранга и объёма. Так, семейство кошачьих, род соловьёв, вид домовый воробей — реальные таксоны. Встречающееся иногда иное употребление термина (в смысле ранг или категория) неправильно.

Устанавливая «сходство» видов и групп видов и объединяя их по этому признаку, С. имеет в виду сходство не общего облика или отдельных частностей, а самого плана строения организмов. Сходство с точки зрения С. отражает, т. о., кровное родство и степень этого родства, бо́льшую или меньшую общность происхождения. Напр., при всём сходстве летучей мыши с птицей по плану строения летучая мышь остаётся млекопитающим, т. е. относится к др. классу; вместе с тем если сравнивать птиц и млекопитающих с другими, более отдалёнными организмами, относящимися, напр., к др. типу, выступает уже не различие, а общность плана их строения как позвоночных животных. Нек-рые кактусы и кактусовидные молочаи, несмотря на сходство, относятся к разным семействам; однако все они объединяются в класс двудольных растений.

Попытки дать систему органич. мира (или систему только животных или растений) предпринимались в античное время, в средневековье и в более поздний период, но эти попытки были малонаучны. Основы совр. С. как науки заложены в работах англ. учёного Дж. *Рея* и знаменитого швед. натуралиста К. *Линнея*. Через сто лет после Линнея учение Ч. Дарвина придало уже сложившейся С. эволюционное содержание. В последующие десятилетия главным направлением в развитии С. стало стремление возможно полнее и точнее установить и отразить в эволюционной (филогенетической) системе генеалогические отношения, существующие в природе. Вместе с тем по разным причинам, гл. обр. по недостатку знаний, в системах нередко имели место неправильная оценка родственных отношений разных групп, неправильное объединение нек-рых групп в одну и т. п. Такие случаи придают системе или её части характер искусственности. По мере накопления знаний такие ошибки постепенно обнаруживаются и исправляются, и система приближается к филогенетической, т. е. адекватно отражающей родственные отношения организмов, объективно существующие в природе. Усложнение системы, к-рое происходит постоянно, и различия в системах, б. или м. общепринятых в разные периоды развития науки, не случайны,— это закономерное следствие общего прогресса биол. знаний. Т. о., поскольку С. при построении системы основывается на сумме сведений из всех отраслей биологии, она по существу есть их синтез.

Система надвидовых групп обычно именуется «макросистемой»; соответств. направление в С. наз. «макросистематикой». При построении макросистем используются данные гл. обр. морфологии совр. и вымерших групп и эмбриологии.

Методы и значение биологической систематики. Осн. методом С., наиболее распространённым при исследовании всякой группы, остаётся самый старый — сравнительно-морфологический, при помощи к-рого были выработаны общебиологические выводы С. Для ископаемых животных он, вероятно, навсегда останется основным. Вместе с тем в морфологич. С. широко проникают совр. научные методы. Использование электронного и сканирующего микроскопов открыло новые возможности изучения клеточных структур. Введение в С. изучения кариотипов и в ряде случаев тонкого строения хромосом привело к развитию кариосистематики; в результате было показано существование видов-двойников, а нек-рые формы, к-рые по уровню их фенетических отличий считали подвидами, были признаны самостоятельными видами (напр., вместо одного вида серой полёвки, Microtus arvalis, обитающей в СССР, признано по крайней мере 3 вида). В С. стали применять и нек-рые экспериментальные приёмы — естеств. и искусств. гибридизацию и разведение. Их используют гл. обр. при изучении видовых таксонов млекопитающих, а также и др. групп.

С сер. 20 в. в С. стали использовать данные биохимии (хемосистематика, или хемотаксономия). Сравнительное изучение у разных групп организмов важнейших белков (напр., гемоглобинов, цитохромов и др.), нуклеотидного состава дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК), т. н. молекулярная гибридизация (геносистематика) и др. позволяют дополнять систематич. характеристику и выяснять взаимоотношения групп. Большее значение для С. приобретают этологические показатели, т. е. особенности видового стереотипа поведения, в частности брачного (звуковая сигнализация птиц, земноводных, прямокрылых и др.), к-рые иногда оказываются более характерными признаками видов, чем морфологические. Началось широкое изучение популяционной структуры вида, связанное с развитием *биосистематики*. Быстрое накопление информации в С. и смежных науках ведёт к необходимости использования ЭВМ для сбора, хранения и обработки этой информации.

Неоднократно, особенно в 40—60-е гг., с целью получения возможно более объективных показателей предпринимались попытки ввести в таксономию нек-рые математич. приёмы (т. н. численная, или нумерическая, С.). Однако, будучи часто необходимым инструментом при изучении видовых и межвидовых отношений, математич. методы в применении к надвидовым группировкам у мн. систематиков вызывают скептическое отношение: показывая сходство, они не вскрывают родства. Суждение о соотносительных рангах надвидовых таксонов, т. е. создание макросистемы, требует обширных знаний в разных областях, обострённого чувства меры и соотносительности — всего того, что искони называется «духом систематика» и даётся большим опытом и школой. Имея возможность объективно оценивать виды, авторы почти неизбежно вносят в создание макросистемы какую-то долю субъективности, связанную с различием взглядов на роль и смысл системы. Тем не менее постепенно достигается большее единство взглядов и, следовательно, имеется реальная возможность построения действительно естественной общепринятой системы органического мира.

До начала 20 в. даже среди биологов было распространено представление о С. как о науке, изучающей внешние, подчас случайные и незначительные признаки животных и растений, задача к-рой лишь описывать, давать названия и классифицировать с тем, чтобы ориентироваться в многообразии и обилии органических форм. Это представление давно оставлено. Признана роль С. как общебиологической науки.

Помимо самостоятельного значения, С. служит базой для многих биол. наук. Изучение какого бы то ни было объекта со стороны его строения и развития (анатомия, гистология, цитология, эмбриология и т. д.) требует прежде всего знания положения этого объекта в кругу других, а также его филогенетических отношений с ними. На учёте этих связей основана генетика; представление о систематических отношениях видов и групп обязательно и для биохимии. Особенно важна С. в *биогеографии* и в *экологии*, где в поле зрения исследователя должна находиться масса видов. Реальное представление о *биоценозе* (экосистеме) невозможно без точного знания всех составляющих его видов; стратиграфия и геологическая хронология основаны прежде всего на С. ископаемых животных и растений (см. *Палеонтология*).

Велика и чисто утилитарная роль С. Никакая практич. работа с животным и растительным миром невозможна без точного знания и различения видов. Это касается, напр., вредителей сельского и лесного хозяйства и животноводства; паразитов домашних и диких животных, растений и человека, рыбного хозяйства, морских и охотничьих промыслов; возбудителей, переносчиков и хранителей болезней человека, домашних и диких животных; охраны природы и т. п. То же относится и к растениям (лесные, с.-х., сорные, лекарственные растения и т. п.). Всё это объясняет растущий интерес к С., к-рый наблюдается с сер. 20 в., а также расцвет практич. и теоретич. С. в 60—70-х гг.

Научные центры, общества, издания. Прогресс С. связан с развитием полевых исследований и сбором коллекций. Начиная с 18 в. органический мир исследуют экспедиции систематиков, в разных частях света работают стационарные биол. и краеведч. организации и ведут сборы многочисленные любители. Работа систематика невозможна без зоологических музеев и гербариев, хранящих десятки, иногда сотни тысяч (отдельные даже миллионы) коллекционных экземпляров, по к-рым изучается животный и растительный мир. Особенно богаты амер. музеи — Вашингтонский, Нью-Йоркский, Чикагский, крупнейшие музеи Европы — Британский музей (Лондон) и Нац. музей естественной истории (Париж). В СССР гл. научные хранилища — Зоологич. ин-т АН СССР, Зоол. музей МГУ и гербарии Ботанич. ин-та АН СССР (Ленинград) и МГУ. С 50-х гг. 20 в. в разработке общих вопросов С. (прежде всего макросистематики) принимают участие и биохимич. центры и лаборатории АН (в СССР, напр., работы по хемосистематике, начатые А. Н. *Белозерским*, ведутся на биол. ф-те МГУ).

В 1951 в США было основано первое Общество систематической зоологии, издающее спец. теоретический журнал «Systematic Zoology» (Wash., с 1952); существует аналогичный ботанич. журнал «Taxon» (Utrecht, с 1951). Большое количество статей по общим и частным вопросам С. печатают зоологич. и ботанич. журналы всего мира, а в СССР — «Зоологический журнал», «Ботанический журнал» и общебиологические издания (напр., «Журнал общей биологии» АН СССР). В 1973 в США (г. Боулдер, шт. Колорадо) состоялся 1-й Международный конгресс по систематической и эволюционной биологии. См. также статьи *Система органического мира*, *Систематика животных*, *Систематика растений*, *Филогенез*, *Эволюционное учение* и лит. при этих статьях.

Лит.: Майр Э., Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога, пер. с англ., М., 1947; его же, Зоологический вид и эволюция, пер. с англ., М., 1968; Тахтаджян А. Л., Биосистематика: прошлое, настоящее, будущее, «Ботанический журнал», 1970, № 3; его же, Наука о многообразии живой природы, «Природа», 1973, № 6; его же, Развитие систематики в СССР, «Вестник АН СССР», 1972, № 6; Строение ДНК и положение организмов в системе. [Сб. ст.], М., 1972; Mayr E., The role of systematics in biology, «Science», 1968, v. 159, № 3815; его же, The challenge of diversity, «Taxon», 1974, v. 23, № 1; Chemotaxonomy and serotaxonomy, Proceedings of a symposium held at the Botany Departement, N. Y.—L., 1968; Hennig W., Phylogenetic systematics, Chi., 1966; Turner B. L., Chemosystematics: recent developments, «Taxon», 1969, v. 18, № 2; Systematic biology, [Wash.], 1969; Crowson R. A., Classification and biology, L., 1970; Computers in biological systematics, a new university course, «Taxon», 1971, v. 20. *В. Г. Гептнер.*

СИСТЕМА́ТИКА ЖИВО́ТНЫХ, раздел *систематики*. Впервые система животных была разработана в 4 в. до н. э. Аристотелем, к-рый описал более 450 форм, разделив их на 2 большие группы — животных, снабжённых кровью (позвоночные, по совр. представлениям), и бескровных (беспозвоночные, в совр. понимании). Животные с кровью в свою очередь были разделены им на группы, приблизительно отвечающие совр. классам. В отношении беспозвоночных система Аристотеля была менее совершенна. Так, из совр. типов он б. или м. правильно выделял лишь членистоногих. Последующие 2 тыс. лет не внесли в систему животных ничего существенно нового. Только в 1693 англ. биолог Дж. Рей ввёл осн. понятие систематики — *вид*, а в 1735 швед. натуралист К. *Линней* широко использовал это понятие для классификации животных и растений. Линней улучшил систему животных введением соподчинённых таксономич. категорий (вид, род, отряд, класс). Общее число видов в 10-м изд. его «Системы природы» (т. 1—2, 1758—59) превышало 4200 (в т. ч. 1222 вида позвоночных и 1936 видов насекомых). Система Линнея была несовершенна; напр., он объединил в искусственную группу зоофитов (Zoophyta) — животно-растений — простейших, кишечнополостных, иглокожих и головоногих моллюсков. Значит. шаг вперёд в построении системы животных сделали франц. учёные Ж. *Ламарк* и Ж. *Кювье*. В «Системе беспозвоночных» (1801) и в «Философии зоологии» (1809) Ламарк разделил всех животных на беспозвоночных и позвоночных. Среди первых он различал классы инфузорий, полипов, лучистых (кишечнополостные и иглокожие), червей, насекомых, паукообразных, ракообразных, кольчецов, усоногих и моллюсков. Кювье в труде «Царство животных и классификация его по принципу строения» (т. 1—4, 1817) установил 4 главные ветви, к-рым франц. зоолог А. Бленвиль (1825) придал значение типов: лучистые (Radiata), членистые (Articulata), моллюски (Mollusca) и позвоночные (Vertebrata).

Основы системы животных, заложенные Ламарком и Кювье, получили дальнейшее развитие. Уже в 1826 англ. зоолог Р. Грант выделил тип губок (Porifera), изъяв их из типа лучистых Кювье. Это совершенно правильное предложение долго, однако, оспаривалось — вплоть до 20 в. многие зоологи продолжали сближать губок с кишечнополостными. Важную реформу в системе животных произвёл немецкий зоолог К. Зибольд, разделивший тип лучистых Кювье на 3 типа: простейшие (Protozoa), зоофиты, или животно-растения (Zoophyta), и черви (Vermes). К зоофитам Зибольд отнёс большинство лучистых, а к червям присоединил кольчецов (Annelida), к-рых удалил из кювьеровского типа членистых. Остальные членистые образовали в системе Зибольда тип членистоногих (Arthropoda). Нем. учёный К. Фохт разделил (1851) тип червей на плоских, круглых и кольчатых (к плоским червям он отнёс ресничных червей, сосальщиков, ленточных червей и немертин). Позднее англ. сравнительный анатом Э. Рей Ланкестер предложил (1877) придать этим осн. группам червей ранг типа. Уже в 1874 нем. зоолог К. Клаус различал 9 типов: простейшие, кишечнополостные (вместе с губками), иглокожие, черви, членистоногие, моллюски, моллюскообразные, оболочники и позвоночные. Этой системой пользовались длительное время; её придерживался, напр., рус. зоолог В. М. Шимкевич (1923). С течением времени сильно менялись представления не только о числе типов, но и об их объёме. Нек-рые группы, не имевшие в более ранних системах определённого положения или ранга, получили своё место в пределах того или иного типа. Так, к типу позвоночных, впоследствии получившему назв. хордовых, были присоединены оболочники, к-рые ещё в кон. 19 в. рассматривались мн. зоологами как особая группа моллюсков, а также кишечнодышащие, считавшиеся раньше особым классом червей. По мере изучения животного мира описываются не только всё новые и новые виды, роды и семейства, но также и новые группы высокого таксономич. ранга (отряды, классы и даже типы). Так, в 1955 был обоснован новый тип погонофор; в последние десятилетия были открыты новые отряды кишечнополостных, ресничных червей и ракообразных.

Царство животных обычно разделяют на 2 подцарства: одноклеточные (Protozoa) и многоклеточные (Metazoa); последних делят на Parazoa (иначе Enantiozoa), включающих губок, и настоящих многоклеточных (Eumetazoa, или Enterozoa), объединяющих все остальные типы. Eumetazoa делят на лучистых (Radialia), к к-рым относят стрекающих и гребневиков, и двустороннесимметричных, или билатеральных (Bilateria); к последним относят первичноротых (Protostomia) — черви, моллюски, эхиуриды, членистоногие, сипункулиды и щупальцевые, и вторичноротых (Deuterostomia)— полухордовые, иглокожие и хордовые. Нек-рые сов. зоологи предлагают различать наряду с Parazoa и Eumetazoa равную им по рангу группу фагоцителлообразных — Phagocytellozoa (включающую трихоплакса — примитивнейшее многоклеточное животное), а щупальцевых, щетинкочелюстных и погонофор считать самостоят. ветвями вторичнополостных животных наравне с высшими первичноротыми (трохофорными — Trochozoa) и вторичноротыми (Deuterostomia). В разных системах животного царства количество типов колеблется от 10 до 33. По одной из принятых систем их 16: простейшие (Protozoa), губки (Porifera), археоциаты (Archeocyatha, ископаемая группа примитивных многоклеточных животных), кишечнополостные (Coelenterata), низшие черви (Scolecida), моллюски (Mollusca), членистые (Articulata), прозопигии, или сипункулиды (Prosopygia), кампотозои, или внутрипорошицевые (Kamptozoa), подаксонии (Podaxonia), плеченогие (Brachiopoda), щетинкочелюстные (Chaetognatha), погонофоры (Pogonophora), полухордовые (Hemichordata), иглокожие (Echinodermata), хордовые (Chordata). По другой распространённой системе кишечнополостные разбиваются на самостоят. типы стрекающих (Cnidaria) и гребневиков (Ctenophora), а низшие черви рассматриваются как совокупность 3 типов: плоские черви (Plathelminthes), первичнополостные черви (Nemathelminthes) и немертины (Nemertini). Самостоятельными типами признаются также эхиуриды (Echiurida), кольчатые черви (Annelida) и членистоногие (Arthropoda); в предыдущей системе они входят в состав членистых Articulata. Наконец, подаксонии (т. е. мшанки и форониды) и плеченогие, близкие друг другу по данным сравнит. анатомии, объединяются обычно в один тип щупальцевых (Tentaculata). По мере изучения мира животных количество известных видов все увеличивается. Так, Аристотель описал 454 вида (в совр. понимании), Линней насчитывал 4208 видов, во 2-й пол. 18 в. (по данным нем. учёного И. Гмелина) было известно 18 338, в 1-й пол. 19 в. (по Ш. Бонапарту) — 48 266, а в кон. 19 в. (по подсчётам нем. учёного К. Мёбиуса) число описанных видов превысило 400 тыс. Совр. систематики насчитывают ок. 1,3 млн. ныне живущих видов (по др. данным, до 1,5 млн. видов). См. также *Система органического мира*. *А. В. Иванов.*

СИСТЕМА́ТИКА РАСТЕ́НИЙ, раздел *систематики*. С. р. имеет длинную историю — от первых попыток классификации, основанной на немногих, легко бросающихся в глаза внеш. признаках, не связанных между собой внутр. единством и общностью происхождения, до совр. систем, базирующихся на огромном числе фактов и учёте истинно родственных (гомологич.) связей. Ещё *Теофраст* делил растения на 4 группы — деревья, кустарники, полукустарники, или кустарнички («фриганон»), и травы. В дальнейшем, до эпохи Возрождения, интерес представляют лишь наблюдения Альберта фон Больштедта (*Альберта Великого*), впервые отметившего различия между однодольными и двудольными растениями. В эпоху Возрождения итальянец Андреа Чезальпино опубликовал (1583) первую искусств. классификацию растений, основанную гл. обр. на строении «органов воспроизведения» — плодов и се-

мян. Кроме осн. групп, принятых им под влиянием Теофраста (деревья и кустарники, полукустарники и травы), он выделил также группу бессеменных растений — папоротники, мхи, грибы и водоросли. В кон. 16 в. К. *Баугин* разграничил категории рода и вида и наметил основы биноминальной (бинарной) номенклатуры. В 1693 англ. естествоиспытатель Дж. *Рей* установил понятие о виде, а в 1700 франц. ботаник Турнефор — о роде. Третью осн. таксономич. категорию — семейство определил ещё в 1689 франц. ботаник П. Маньоль. Система Турнефора, основанная на строении венчика (класс губоцветных, класс четырёхлепестных и т. п.), получила широкое распространение благодаря её простоте. Более сложной, но более естественной была система Рея (1686—1704), в к-рую он ввёл назв. двудольные (Dicotyledones) и однодольные (Monocotyledones); эти 2 группы он расчленил на классы по типу плода, а классы — по признакам строения листа и цветка.

Венцом периода искусств. систем была система К. *Линнея* (1735). В основу классификации Линней положил число тычинок, способы их срастания и распределение однополых цветков, разделив все семенные растения на 23 класса, а к 24-му классу (Cryptogamia) отнёс водоросли, грибы, мхи и папоротники. Вследствие крайней искусственности классификации Линнея в один и тот же класс попадали самые различные роды, а роды бесспорно естественных семейств (напр., злаки) нередко оказывались в разных классах. Несмотря на это, система Линнея была практически очень удобна и оказалась доступной не только специалистам, но и любителям ботаники, т. к. давала возможность быстро определять растения. Линней усовершенствовал и утвердил в ботанике биноминальную (бинарную) номенклатуру. Поэтому, согласно Междунар. кодексу ботанич. номенклатуры, действительные (валидные) названия родов и видов большинства групп ныне живущих растений ведут начало с 1753, когда вышло первое издание «Видов растений» Линнея. Поворотным пунктом к естеств. методу в С. р. был выход книги франц. учёного М. Адансона «Семейства растений» (1763—64). Он считал необходимым использовать для классификации растений максимальное количество разных признаков, придавая всем признакам одинаковое значение. Ещё большее значение для развития С. р. имела система (1789) франц. ботаника А. Л. Жюсьё. Он разделил растения на 15 классов, в пределах к-рых различал 100 «естественных порядков» (ordines naturales); Жюсьё дал им названия и описания, большинство из них сохранилось до сих пор в качестве семейств (Gramineae, Campanulaceae, Rosaceae, Papaveraceae и др.). Грибы, водоросли, мхи, папоротники, а также наядовые объединялись им под назв. бессемядольных (Acotyledones). Семенные растения (без наядовых) он делил на Monocotyledones (однодольные) и Dicotyledones (двудольные), относя к последним также и хвойные.

В 19 в. наибольшее значение имела система О. П. *Декандоля* (1813, 1819). По Декандолю, растительный мир делится на 2 отдела: сосудистые и клеточные (бессосудистые) растения. К сосудистым отнесены двудольные и однодольные к ним были отнесены в качестве подкласса Cryptogamae хвощи, папоротники и плауны, а также наядовые). Мн. ботаники продолжали разрабатывать систему Декандоля, внося в неё более или менее существ. изменения. Англ. ботаник Р. Броун в 1825 установил различие между голосеменными и покрытосеменными (цветковыми). В том же году была опубликована работа рус. учёного М. А. Максимовича (1804—73) «О системах растительного царства», в к-рой излагаются теоретич. принципы естеств. систематики. В Европе широкое распространение получила система австр. ботаника С. Эндлихера (1836—40), к-рый все растения делил на 2 царства: Thallophyta (слоевцовые растения: водоросли, лишайники и грибы) и Cormophyta («побежные», или высшие растения). Это деление вошло во мн. последующие системы, хотя в самом делении кормофитов он не пошёл дальше Декандоля: хвойные и гнетовые оставались у него среди двудольных, а саговники — в одной группе с хвощами, папоротниками, плауновыми и лепидодендроновыми. В эту же группу включались баланофоровые, раффлезиевые и нек-рые др. паразитные двудольные. По системе франц. ботаника А. Броньяра (1843) растения делились на криптогамные (все бессеменные) и фанерогамные. Последние делились на однодольные и двудольные (покрытосеменные и голосеменные).

Логическим завершением естеств. систем растений была система англ. ботаников Дж. Бентама и Дж. Хукера (1862—83) — значительно улучшенный вариант системы Декандоля. Все «естественные системы» не были естественными в совр. смысле слова. Почти все их авторы верили в постоянство видов, а растения объединялись на основании «сродства», под к-рым понималось лишь сходство, а не родство в эволюционном смысле слова. Зачатки эволюционной, или филогенетической, С. р. существовали ещё до переворота, произведённого Ч. *Дарвином* в биологии. Так, рус. ботаник П. Ф. Горянинов ещё в 1834 выдвинул идею всеобщей эволюции природы — от простых форм к более совершенным. Развитие совр. эволюционной С. р. началось лишь после выхода в свет «Происхождения видов» Ч. Дарвина (1859). Одной из первых систем, созданных под влиянием теории Дарвина, была система нем. учёного А. Брауна (1864). В 1875 нем. ботаник А. Эйхлер, также сторонник эволюционного учения, предложил свою систему растительного мира. Он, в отличие от Брауна, считал раздельнолепестные более примитивными, чем сростнолепестные.

Дальнейшее развитие системы Эйхлера — система нем. ботаника А. Энглера, положенная им в основу многотомного соч. «Естественные семейства растений» (1887—1909). Эта система была разработана до родов и секций и получила почти мировое распространение. Однако принципы её построения не отличались существенно от принципов системы Эйхлера. Кроме того, выдвинутое Энглером предположение о независимом («полифилитическом») происхождении покрытосеменных от разных групп вымерших голосеменных не подтвердилось. Система Энглера была, в свою очередь, видоизменена и значительно усовершенствована австр. ботаником Р. Веттштейном (1901). Однодольные были поставлены после двудольных и самые примитивные представители однодольных — частуховые, сусаковые, лилейные и близкие им семейства выводились от «многоплодниковых» (Polycarpicae). Однако в этой системе ещё сохранилась искусств. группа Pteridophyta, а казуариновые и др. «однопокровные» (Monochlamydeae) поставлены у основания системы двудольных. Систему Веттштейна несколько видоизменил и дополнил голл. ботаник А. Пулле (1937 и позднее).

Ревизия группы водорослей (Algae) была начата в нач. 20 в. Веттштейном и Энглером, а затем продолжена А. Пашером (1914, 1921, 1931) и мн. др. исследователями. По совр. взглядам, водоросли включают неск. самостоятельных отделов. Реформу другой совершенно искусств. группы папоротникообразных (Pteridophyta) начал ещё в 1889 амер. анатом Э. Джефри, затем продолжил англ. палеоботаник Д. Скотт и мн. др. В результате эта группа была разделена на самостоят. отделы риниофитов (псилофитовых), псилотовых, плауновидных, хвощевидных и папоротников. Мн. ботаники в 20 в. занимались разработкой совр. системы мохообразных (Bryophyta). В совр. С. р. они обычно подразделяются на 3 самостоят. класса — антоцеротовые, печёночные мхи и настоящие, или листостебельные, мхи.

В кон. 19 в. началась перестройка на эволюц. основе системы цветковых растений. Амер. ботаник Ч. Бесси предложил принципиально новую систему, основанную на признании стробилоидной природы цветка и примитивности магнолиевых, каликантовых, анноновых, лютиковых, барбарисовых, лавровых, диллениевых, винтеровых и родственных семейств. Бесси считал, что прогрессивная эволюция осуществляется как через усложнение, так и через упрощение, и подчёркивал, что полимерные структуры цветков предшествуют олигомерным структурам. Он проанализировал черты низшей и высшей организации цветков, вегетативных органов и установил критерии групп уровня эволюц. развития отдельных групп цветковых растений. В США идеи Бесси получили дальнейшее развитие в работах Дж. Шефнера (1929, 1934), а позднее А. Кронквиста (1968). Почти одновременно с Бесси и независимо от него перестройку системы цветковых растений предпринял ученик Э. Геккеля нем. ботаник Х. Халлир. Он создал оригинальную систему (1896 и 1912), основанную на синтезе огромного фактич. материала из разных ботанич. дисциплин, а также из химии растений. Халлир выдвинул идеи о сближении маковых с лютиковыми, происхождении порядка гвоздичных от барбарисовых, ивовых от флакуртиевых и т. д. В России впервые его идеи были изложены в «Конспективном курсе общей ботаники» К. С. *Мережковского* (1910). Вскоре после распространения системы Халлира появились попытки сочетать принципы систем Энглера и Халлира; к числу их относится, напр., система Н. И. *Кузнецова* (1914). Значительно дальше своих предшественников пошёл Х. Я. *Гоби*, к-рый в отличие от Бесси и Халлира дал новую систему не только для цветковых растений, но и для всего растит. мира. Гоби дошёл до мн. положений филогенетич. систематики совершенно самостоятельно и, в частности, правильно понимал значение редукции. В целом система Гоби носила глубоко прогрессивный характер.

В СССР развитие филогенетич. систематики растений связано прежде всего с работами Б. М. Козо-Полянского, его учеников и последователей. В книге «Введение в филогенетическую систематику высших растений» (1922) он предложил оригинальную, но во многом очень спорную систему высших растений. Большим её достоинством было использование обширного фактич. материала по сравнительной морфологии, недостатком — односторонняя и часто очень субъективная интерпретация этих данных.

Широкую известность приобрела система англ. ботаника Дж. Хатчинсона (1926 и 1934), к-рая основана почти исключительно на изучении внеш. морфологии. Гл. недостаток системы — деление покрытосеменных на два «отдела» — Lignosae и Herbaceae. К первой группе он относит все «в основном» древесные группы, а ко второй — все «в основном» травянистые группы.

В дальнейшем появился ряд новых систем: сов. ботаников М. И. Голенкина (1937), А. А. Гроссгейма (1945), А. Л. Тахтаджяна (1954, 1959, 1966, 1973), И. С. Виноградова (1958) и зарубежных ботаников А. Гундерсена (1950, только двудольные), Р. Шоо (1953, 1961), Ф. Новака (1954, 1961), М. Дейла (1955, только однодольные), Ф. Немейца (1956), И. Кимури (1956, только однодольные), А. Кронквиста (1957, только двудольные, 1968), Р. Торна (1963), М. Тамуры (1974), Р. Дальгрена (1974) и др. Они построены на признании монофилетич. происхождения цветковых растений.

Эволюц. С. р. приобретает всё более синтетич. характер, т. е. характеризуется макс. использованием данных сравнит. и эволюц. морфологии (включая сравнит. эмбриологию, палинологию и кариологию), а также сравнит. фитохимии, серологии и пр. Успешному развитию эволюц. систематики в сильной степени способствует развитие современной теории эволюции, а также развитие самой теории систематики. Нек-рые из совр. систем, особенно системы Тахтаджяна, Кронквиста и Дальгрена, различаются между собой гораздо меньше, чем, напр., системы Бесси и Халлира. Это объясняется как взаимным влиянием и определённой конвергенцией этих систем, так и значительно возросшей объективностью методов эволюц. систематики.

Несмотря на все достижения совр. С. р., разработка системы для всего растит. мира ещё далека от завершения.

Развитию С. р. способствовало составление «флор» и определителей как целых стран (напр., «Флора СССР») или даже материков («Флора Европы»), так и отд. областей, сопровождающееся пересмотром систематич. состава данной региональной флоры и монографич. изучением отдельных, наиболее интересных и важных таксонов. В результате появилось множество исследований, посвящённых родам, подродам, секциям и отдельным видам.

Лит.: Тимирязев К. А., Соч., т. 6 — Исторический метод в биологии, М., 1939; Комаров В. Л., Учение о виде у растений, М. — Л., 1944; Лункевич В. В., От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии, 2 изд., т. 1—2, М., 1960; Гроссгейм А. А., Обзор новейших систем цветковых растений, Тб., 1966; Базилевская Н. А., Белоконь И. П., Щербакова А. А., Краткая история ботаники, М., 1968; Бобров Е. Г., Карл Линней. 1707—1778, Л., 1970; Культиасов И. М., Павлов В. Н., История систематики и методы (источники) филогении покрытосеменных растений, М., 1972; Зеров Д. К., Очерк филогении бессосудистых растений, К., 1972; История биологии с древнейших времен до начала XX века, М., 1972; Lawrence G. H. M., Taxonomy of vascular plants, N. Y., 1951; Adanson, v. 1, Pittsburgh, 1963; Jussieu A. L., Genera plantarum, with an introduction by F. A. Stafleu, Weinheim — N. Y., 1964; Stafleu F. A., Adanson M., Familles des plantes, Lehre — N. Y., 1966; Labillardière I. I., Novac Hollandiae plantarum specimen, Lehre—N. Y., 1966; Candolle A. P., Mémoires sur la famille des légumineuses, Lehre — N. Y., 1966; Stafleu F. A., A historical review of systematic biology, в кн.: Systematic biology. Proceedings of an international conference, Wash., 1969 (National Academy of sciences. Publ. 1692); Stafleu F. A., Linnaeus and the Linnaeans, Utrecht, 1971. *А. Л. Тахтаджян.*

СИСТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ КАТАЛО́Г, см. в ст. *Каталог* библиотечный.

СИСТЕ́МНЫЙ АНА́ЛИЗ, 1) в узком смысле — совокупность методологич. средств, используемых для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам политич., воен., социального, экономич., науч., технич. характера. 2) В широком смысле термин «С. а.» иногда (особенно в англоязычной лит-ре) употребляют как синоним *системного подхода*.

Привлечение методов С. а. для решения указанных проблем необходимо прежде всего потому, что в процессе принятия решений приходится осуществлять выбор в условиях неопределённости, к-рая обусловлена наличием факторов, не поддающихся строгой количеств. оценке. Процедуры и методы С. а. направлены именно на выдвижение альтернативных вариантов решения проблемы, выявление масштабов неопределённости по каждому из вариантов и сопоставление вариантов по тем или иным критериям эффективности. Специалисты по С. а. только готовят или рекомендуют варианты решения, принятие же решения остаётся в компетенции соответств. должностного лица (или органа).

Интенсивное расширение сферы использования С. а. тесно связано с распространением программно-целевого метода управления, при к-ром специально для решения важной проблемы составляется программа, формируется организация (учреждение или сеть учреждений) и выделяются необходимые материальные ресурсы. Первой широкой программой такого рода явился план ГОЭЛРО, разработанный в 1920 на основе указаний В. И. Ленина. Накопленный при этом опыт был применён при осуществлении индустриализации СССР, составлении пятилетних планов развития нар. х-ва и т. д.

В развитых капиталистич. странах, и прежде всего в США, применение С. а. в сфере частного бизнеса началось с 50-х гг. 20 в. при решении таких задач как распределение производств. мощностей между различными видами изделий, определение будущей потребности в новом оборудовании и в рабочей силе той или иной квалификации, прогнозирование спроса на различные виды продукции и т. д. Одновременно С. а. всё шире проникает и в сферу управленческой деятельности государств. аппарата, прежде всего при решении проблем, связанных с развитием и технич. оснащением вооружённых сил и с освоением космоса. Методы С. а. использовались в США при проведении программ создания реактивного бомбардировщика В-58, стратегич. ракет и средств ПВО, при сравнит. оценке систем вооружения и др.

В 1972 в Лаксенбурге, близ Вены, создан Междунар. ин-т прикладного С. а. (IIASA), в к-ром участвуют 12 стран (в т. ч. СССР и США); он ведёт работу по применению методов С. а. преим. к решению проблем, требующих междунар. сотрудничества (напр., охрана окружающей среды, освоение ресурсов Мирового океана, совместное использование пограничных водных бассейнов).

Основой С. а. считают общую теорию систем и системный подход. С. а., однако, заимствует у них лишь самые общие исходные представления и предпосылки. Его методологич. статус весьма необычен: с одной стороны, С. а. располагает детализированными методами и процедурами, почерпнутыми из совр. науки и созданными специально для него, что ставит его в ряд с др. прикладными направлениями совр. методологии, с другой — в развитии С. а. отсутствует тенденция к оформлению его в строгую и законченную теорию. В С. а. тесно переплетены элементы науки и практики. Поэтому далеко не всегда обоснование решений с помощью С. а. связано с использованием строгих формализованных методов и процедур; допускаются и суждения, основанные на личном опыте и интуиции, необходимо лишь, чтобы это обстоятельство было ясно осознано. Важнейшие принципы С. а. сводятся к следующему: процесс принятия решений должен начинаться с выявления и чёткого формулирования конечных целей; необходимо рассматривать всю проблему как целое, как единую систему и выявлять все последствия и взаимосвязи каждого частного решения; необходимы выявление и анализ возможных альтернативных путей достижения цели; цели отд. подразделений не должны вступать в конфликт с целями всей программы.

Центр. процедурой в С. а. является построение обобщённой модели (или моделей), отображающей все факторы и взаимосвязи реальной ситуации, к-рые могут проявиться в процессе осуществления решения. Полученная модель исследуется с целью выяснения близости результата применения того или иного из альтернативных вариантов действий к желаемому, сравнительных затрат ресурсов по каждому из вариантов, степени чувствительности модели к различным нежелательным внешним воздействиям. С. а. опирается на ряд прикладных математич. дисциплин и методов, широко используемых в совр. деятельности *управления*: *операций исследование*, метод экспертных оценок, метод критич. пути, *очередей теорию* и т. п. Технич. основа С. а.— совр. вычислит. машины и информац. системы.

Методологич. средства, применяемые при решении проблем с помощью С. а., определяются в зависимости от того, преследуется ли единств. цель или нек-рая совокупность целей, принимает ли решение одно лицо или несколько и т. д. Когда имеется одна достаточно чётко выраженная цель, степень достижения к-рой можно оценить на основе одного критерия, используются методы *математического программирования*. Если степень достижения цели должна оцениваться на основе неск. критериев, применяют аппарат теории полезности, с помощью к-рого проводится упорядочение крите-

риев и определение важности каждого из них. Когда развитие событий определяется взаимодействием неск. лиц или систем, из к-рых каждая преследует свои цели и принимает свои решения, используются методы *игр теории*.

Несмотря на то, что диапазон применяемых в С. а. методов моделирования и решения проблем непрерывно расширяется, С. а. по своему характеру не тождествен науч. исследованию: он не связан с задачами получения науч. знания в собств. смысле, но представляет собой лишь применение методов науки к решению практич. проблем управления и преследует цель рационализации процесса принятия решений, не исключая из этого процесса неизбежных в нём субъективных моментов.

Лит.: Квейд Э., Анализ сложных систем, пер. с англ., М., 1969; Оптнер С. Л., Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем, пер. с англ., М., 1969; Новое в теории и практике управления производством в США, пер. с англ., М., 1971; США: современные методы управления, М., 1971; Джонсон Р., Каст Ф., Розенцвейг Д., Системы и руководство, пер. с англ., М., 1971; Гвишиани Д. М., Организация и управление, 2 изд., М., 1972; Никаноров С. П., Системный анализ и системный подход, в кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1971, М., 1972; Акофф Р. Л., Планирование в больших экономических системах, пер. с англ., М., 1972; Янг С., Системное управление организацией, пер. с англ., М., 1972; Юдин Б. Г., Новые элемснты в технологии капиталистического управления, «Вопросы философии», 1973, № 1; Клиланд Д., Кинг В., Системный анализ и целевое управление, пер. с англ., М., 1974; Systems thinking, ed. by F. E. Emery, Harmondsworth, 1969; Rivett P., Principles of model building. The construction of models for decision analysis, [Chichester], 1972; Hoos I. R., Systems analysis in public policy. A critique, Berk., 1974. См. также лит. при статьях *Система, Системный подход*. *Б. Г. Юдин.*

СИСТЕ́МНЫЙ ПОДХО́Д, направление методологии специально-науч. познания и социальной практики, в основе к-рого лежит исследование объектов как *систем*. С. п. способствует адекватной постановке проблем в конкретных науках и выработке эффективной стратегии их изучения. Методологич. специфика С. п. определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие *целостности* объекта и обеспечивающих её механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведе́ние их в единую теоретич. картину.

Стремление к целостному охвату объекта изучения, к системной орг-ции знания, всегда свойственное науч. познанию, выступает как проблема уже в антич. философии и науке. Но вплоть до сер. 19 в. объяснение феномена целостности либо ограничивалось уровнем конкретных предметов (типа живого организма), внутр. целостность к-рых была совершенно очевидна и не требовала спец. доказательств, либо переносилось в сферу спекулятивных натурфилософских построений; идея же системной организованности рассматривалась только применительно к знанию (в этой области и была накоплена богатая традиция, идущая ещё от стоиков и связанная с выявлением принципов логич. орг-ции систем знания). Подобному подходу к трактовке системности соответствовали и ведущие познават. установки классич. науки, прежде всего элементаризм, к-рый исходил из необходимости отыскания простой, элементарной основы всякого объекта и, таким образом, требовал сведе́ния сложного к простому, и *механицизм*, опиравшийся на постулат о едином принципе объяснения для всех сфер реальности и выдвигавший на роль такого принципа однозначный *детерминизм*.

Задачи адекватного воспроизведения в знании сложных социальных и биологич. объектов действительности впервые в науч. форме были поставлены К. Марксом и Ч. Дарвином. «Капитал» К. Маркса послужил классич. образцом системного исследования общества как целого и различных сфер обществ. жизни, а воплощённые в нём принципы изучения органичного целого (*восхождение от абстрактного к конкретному*, единство анализа и синтеза, логического и исторического, выявление в объекте разнокачественных связей и их взаимодействия, синтез структурно-функциональных и генетич. представлений об объекте и т. п.) явились важнейшим компонентом диалектико-материалистич. методологии науч. познания. Созданная Дарвином теория биологич. эволюции не только ввела в естествознание идею *развития*, но и утвердила представление о реальности надорганизменных уровней организации жизни — важнейшую предпосылку системного мышления в биологии.

В 20 в. С. п. занимает одно из ведущих мест в науч. познании. Предпосылкой его проникновения в науку явился прежде всего переход к новому типу науч. задач: в целом ряде областей науки центр. место начинают занимать проблемы *организации* и функционирования сложных объектов; познание начинает оперировать системами, границы и состав к-рых далеко не очевидны и требуют спец. исследования в каждом отд. случае. Во 2-й пол. 20 в. аналогичные по типу задачи возникают и в социальной практике: техника всё более превращается в технику *сложных систем*, где многообразные технические и др. средства тесно связаны решением единой крупной задачи (напр., космич. проекты, человеко-машинные системы разного рода, см. *Система «человек и машина»*); в социальном управлении вместо господствовавших прежде локальных, отраслевых задач и принципов ведущую роль играют крупные комплексные проблемы, требующие тесного взаимоувязывания экономич., социальных и иных аспектов обществ. жизни (напр., проблемы создания совр. производств. комплексов, развития городов, мероприятия по охране природы).

Изменение типа науч. и практич. задач сопровождается появлением общенаучных и спец.-науч. концепций, для к-рых характерно использование в той или иной форме осн. идей С. п. Так, в учении В. И. *Вернадского* о *биосфере* и *ноосфере* науч. познанию предложен новый тип объектов — глобальные системы. А. А. *Богданов* и ряд др. исследователей начинают разработку теории орг-ции, имеющей широкое значение. Выделение особого класса систем — информационных и управляющих — послужило фундаментом возникновения *кибернетики*. В биологии системные идеи используются в экологич. исследованиях, при изучении высшей нервной деятельности, в анализе биологич. орг-ции, в систематике. Эти же идеи применяются в нек-рых психологич. концепциях; в частности, *гештальтпсихология* вводит оказавшееся плодотворным представление о психологич. структурах, характеризующих деятельность по решению задач; культурно-историч. концепция Л. С. *Выготского*, развитая его учениками, основывает психологич. объяснение на понятии *деятельности*, истолковываемом в системном плане; в концепции Ж. *Пиаже* основополагающую роль играет представление о системе операций интеллекта. В экономич. науке принципы С. п. получают распространение особенно в связи с задачами оптимального экономич. планирования, к-рые требуют построения многокомпонентных моделей социальных систем разного уровня. В практике управления идеи С. п. кристаллизуются в методологич. средствах *системного анализа*.

Наряду с развитием С. п. «вширь», т. е. распространением его принципов на новые сферы науч. знания и практики, с сер. 20 в. начинается систематич. разработка этих принципов в методологич. плане. Первоначально методологич. исследования группировались вокруг задач построения общей теории систем (первая программа её построения и сам термин были предложены Л. *Берталанфи*). Однако развитие исследований в этом направлении показало, что совокупность проблем методологии системного исследования существенно превосходит рамки задач общей теории систем. Для обозначения этой более широкой сферы методологич. проблем и применяют термин «С. п.», к-рый с 70-х гг. прочно вошёл в науч. обиход (в науч. лит-ре разных стран для обозначения этого понятия используют и др. термины — «системный анализ», «системные методы», «системно-структурный подход», «общая теория систем»; при этом за понятиями системного анализа и общей теории систем закреплено ещё и специфическое, более узкое значение; с учётом этого термин «С. п.» следует считать более точным, к тому же он наиболее распространён в лит-ре на рус. языке).

С. п. не существует в виде строгой методологич. концепции: он выполняет свои эвристич. функции, оставаясь не очень жёстко связанной совокупностью познават. принципов, осн. смысл к-рых состоит в соответствующей ориентации конкретных исследований. Эта ориентация осуществляется двояко. Во-первых, содержательные принципы С. п. позволяют фиксировать недостаточность старых, традиционных предметов изучения для постановки и решения новых задач. Во-вторых, понятия и принципы С. п. существенно помогают строить новые предметы изучения, задавая структурные и типологич. характеристики этих предметов и т. о. способствуя формированию конструктивных исследовательских программ.

Значение критич. функции новых принципов познания было убедительно продемонстрировано ещё Марксом, «Капитал» к-рого далеко не случайно носит подзаголовок «Критика политической экономии»: именно последоват. критика принципов классич. политэкономии позволила раскрыть узость, недостаточность её исходной содержательно-концептуальной базы и расчистить путь для построения нового предмета этой науки, адекватного задачам изучения целостного функционирования и развития капиталистич. экономики. Решение аналогичных задач выступает важным предварит. условием и при построении совр. системных концепций. Напр., переходу к конструированию совр. технич. систем и возникновению *системотехники* (к-рая

выступила одной из важных конкретизаций С. п. в области совр. техники) предшествовали осознание и критика подхода, господствовавшего на прежних ступенях развития техники, когда «единицей» конструирования было отд. технич. средство (машина, отд. орудие и т. д.), а не целостная функция, как это стало теперь. Условием разработки эффективных мероприятий по защите окружающей среды явилась весьма последоват. критика прежнего подхода к развитию произ-ва, игнорировавшего системную связь общества и природы. Утверждение системных принципов в совр. биологии сопровождалось критич. анализом одностороннести узкоэволюционистского подхода к живой природе, не позволявшего зафиксировать важную самостоят. роль факторов биологич. организации. Т. о., эта функция С. п. носит конструктивный характер и связана прежде всего с обнаружением неполноты наличных предметов изучения, их несоответствия новым науч. задачам, а также с выявлением недостаточности применяемых в той или иной отрасли науки и практики принципов объяснения и способов построения знания. Эффективное проведение этой работы предполагает последоват. реализацию принципа преемственности в развитии систем знания.

Позитивная роль С. п. может быть сведена к следующим осн. моментам. Во-первых, понятия и принципы С. п. выявляют более широкую познават. реальность по сравнению с той, к-рая фиксировалась в прежнем знании (напр., понятие биосферы в концепции Вернадского, понятие *биогеоценоза* в совр. экологии, оптимальный подход в экономич. управлении и планировании).

Во-вторых, С. п. содержит в себе новую по сравнению с предшествующими схему объяснения, в основе к-рой лежит поиск конкретных механизмов целостности объекта и выявление достаточно полной типологии его связей (см. *Связь*). Реализация этой функции обычно сопряжена с большими трудностями: для действительно эффективного исследования мало зафиксировать наличие в объекте разнотипных связей, необходимо ещё представить это многообразие в операциональном виде, т. е. изобразить различные связи как логически однородные, допускающие непосредств. сравнение и сопоставление (такая задача была успешно решена, напр., в экологии благодаря введению представления о пищевых цепях сообществ, позволившего установить измеримые связи между их разнообразными элементами).

В-третьих, из важного для С. п. тезиса о многообразии типов связей объекта следует, что сложный объект допускает не одно, а неск. расчленений. При этом критерием обоснованного выбора наиболее адекватного расчленения изучаемого объекта может служить то, насколько в результате удаётся построить операциональную «единицу» анализа (такую, напр., как товар в экономич. учении Маркса или биогеоценоз в экологии), позволяющую фиксировать целостные свойства объекта, его структуру и динамику.

Широта принципов и осн. понятий С. п. ставит его в тесную связь с др. общенаучными методологич. направлениями совр. науки. По своим познават. установкам С. п. имеет особенно много общего со *структурализмом* и *структурно-функциональным анализом*, с к-рыми его роднит не только оперирование понятиями *структуры* и *функции*, но и акцент на изучение разнотипных связей объекта; вместе с тем принципы С. п. обладают более широким и более гибким содержанием, они не подверглись слишком жёсткой концептуализации и абсолютизации, как это имело место с нек-рыми линиями в развитии указанных направлений.

Будучи в принципе общенауч. направлением методологии и непосредственно не решая филос. проблем, С. п. сталкивается с необходимостью филос. истолкования своих положений. Сама история становления С. п. убедительно показывает, что он неразрывно связан с фундаментальными идеями материалистич. диалектики, что нередко признают и многие из зап. учёных. Именно диалектич. материализм даёт наиболее адекватное филос.-мировоззренч. истолкование С. п.: методологически оплодотворяя его, он вместе с тем обогащает собственное содержание; при этом, однако, между диалектикой и С. п. постоянно сохраняются отношения субординации, т. к. они представляют разные уровни методологии; С. п. выступает как конкретизация принципов диалектики.

Лит.: Исследования по общей теории систем. Сб. пер., М., 1969; Кремянский В. И., Структурные уровни живой материи, М., 1969; Проблемы методологии системного исследования, М., 1970; Блауберг И. В., Юдин Б. Г., Понятие целостности и его роль в научном познании, М., 1972; Блауберг И. В., Юдин Э. Г., Становление и сущность системного подхода, М., 1973; Тюхтин В. С., Отражение, системы, кибернетика, М., 1972; Садовский В. Н., Основания общей теории систем, М., 1974; Кузьмин В. П., Проблемы системности в теории и методологии К. Маркса, М., 1974; Системные исследования. Ежегодник, М., 1969—74; General systems theory, v. 1—20, N. Y., 1956—75; Churchman C. W., The systems approach, N. Y., [1968]; Bertalanffy L. von, General systems theory. Foundations, development, applications, 2 ed., N. Y., 1969; Trends in general systems theory, N. Y., 1972. См. также лит. при статьях *Система, Системотехника, Системный анализ.*

И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин.

СИСТЕМОТЕ́ХНИКА, научно-техническая дисциплина, охватывающая вопросы проектирования, создания, испытания и эксплуатации *сложных систем* (больших систем, систем большого масштаба, large scale systems). При разработке сложных систем возникают проблемы, относящиеся не только к свойствам их составных частей (элементов, подсистем), но также и к закономерностям функционирования объекта в целом (общесистемные проблемы); появляется широкий круг специфич. задач, таких, как определение общей структуры системы, орг-ция взаимодействия между подсистемами и элементами, учёт влияния внеш. среды, выбор оптимальных режимов функционирования, оптим. управление системой и т. д. По мере усложнения систем всё более значит. место отводится общесистемным вопросам, они и составляют осн. содержание С. Научной, гл. обр. математической, базой С. служит сравнительно новая науч. дисциплина — теория сложных систем.

Для сложных систем характерна своеобразная орг-ция проектирования — в две стадии: макропроектирование (внешнее проектирование), в процессе к-рого решаются функционально-структурные вопросы системы в целом, и микропроектирование (внутр. проектирование), связанное с разработкой элементов системы как физич. единиц оборудования. С. объединяет точки зрения, подходы и методы по вопросам внеш. проектирования сложных систем.

Макропроектирование начинается с формулировки проблемы, к-рая включает в себя по крайней мере 3 осн. раздела: определение целей создания системы и круга решаемых ею задач; оценка действующих на систему факторов и определение их характеристик; выбор показателей эффективности системы. Цели и задачи системы определяют, исходя из потребностей их практич. использования, с учётом тенденций и особенностей технич. прогресса, а также народнохозяйств. целесообразности. Существ. значение при этом имеет опыт применения имеющихся аналогичных систем, а также чёткое понимание роли проектируемой системы в нар. х-ве. Для оценки внеш. и внутр. факторов, действующих на систему, помимо опыта эксплуатации аналогичных систем, используют статистич. данные, полученные в результате спец. экспериментальных исследований. В качестве показателей эффективности выбирают числовые характеристики, оценивающие степень соответствия системы задачам, поставленным перед ней, напр.: для системы слепой посадки самолётов показателем эффективности может служить вероятность успешной посадки, для междугородной телефонной связи — ср. время ожидания соединения с абонентом, для производств. процесса — ср. число изделий, выпускаемых за смену, и т. д. Материалы по изучению целей и задач и результаты проведённых экспериментов используют для обоснования технич. задания на разработку системы.

В соответствии с технич. заданием намечают один или неск. вариантов системы, к-рые, по мнению проектировщиков, заслуживают дальнейшего рассмотрения и подробного исследования. Анализ вариантов системы (*системный анализ*) проводится по результатам математич. *моделирования*. На практике обычно отдаётся предпочтение имитационному моделированию системы на ЦВМ. Имитационная модель представляет собой некий *алгоритм*, при помощи к-рого ЦВМ вырабатывает информацию, характеризующую поведение элементов системы и взаимодействие их в процессе функционирования. Получаемая информация позволяет определить показатели эффективности системы, обосновать её оптимальную структуру и составить рекомендации по совершенствованию исследуемых вариантов. Существуют и аналитич. методы оценки свойств сложных систем, основанные на результатах применения теории вероятностных (случайных) процессов.

Проектировщики сложных систем — специалисты широкого профиля, инженеры-системотехники, обладающие достаточными знаниями в конкретной области техники (напр., в машиностроении, электронике, пищевой пром-сти, авиации), имеющие повышенную математич. подготовку, а также знающие основы вычислит. техники, автоматизации управления, исследования операций и особенности их практич. применения. Помимо них в группу внешнего проектирования сложных систем обычно включают специали-

стов по системному анализу и математич. моделированию, а также инженеров, способных организовать взаимодействие между элементами системы.

Существ. особенности имеют испытания сложных систем. Натурный эксперимент в чистом виде используется только для оценки параметров важнейших элементов системы. В комплексных же испытаниях системы значит. роль играют имитационные модели. В частности, на их основе строят имитаторы воздействий внеш. среды, генераторы фиктивных сигналов и сообщений, формируют реализации процессов функционирования элементов, участие к-рых в натурном эксперименте нецелесообразно.

Лит.: Гуд Г.-Х., Макол Р.-Э., Системотехника. Введение в проектирование больших систем, пер. с англ., М., 1962; Справочник по системотехнике, пер. с англ., М., 1970; Бусленко Н. П., Калашников В. В., Коваленко И. Н., Лекции по теории сложных систем, М., 1973.
Н. П. Бусленко.

СИСТЕ́МЫ МИ́РА, термин, употребляемый в астрономии для обозначения представлений о строении системы небесных тел — Земля, Луна, Солнце, планеты. Попытки создания С. м. предпринимались в Др. Греции уже в 6 в. до н. э. (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен). Исторически наибольшее значение имела геоцентрич. С. м., разработанная древнегреч. учёными *Аристотелем* (4 в. до н.э.) и *Птолемеем* (2 в. н. э.), и гелиоцентрич. С. м. польского астронома Н. *Коперника* (1-я пол. 16 в.).

В геоцентрич. С. м., принимавшейся за истинную в течение ок. 2000 лет, нашёл яркое воплощение *антропоцентризм* в форме идеи о центральном положении Земли во Вселенной. В системе мира Аристотеля неподвижная Земля окружена снаружи семью «небесами», принадлежащими «планетам»: Луне, Меркурию, Венере, Солнцу, Марсу, Юпитеру и Сатурну. Восьмое «небо» занимают звёзды. На девятом — находится «дух», или «первый двигатель», к-рый каким-то непостижимым образом сообщает движение всем небесам. Для того чтобы объяснить довольно сложное видимое движение планет по небу, Аристотель использовал идею *Евдокса Книдского* (4 в. до н. э.) о системе концентрических вращающихся прозрачных сфер. Всего, согласно его взглядам, имелось 56 сфер. Эта сложность объяснения связана с тем, что движение планет Аристотель, следуя своему учителю *Платону* (5—4 вв. до н. э.), стремился воспроизвести как результат совершенно равномерного вращения нескольких вложенных друг в друга сфер. Взаимный наклон осей и скорости вращения сфер подбирались для каждой планеты отдельно.

Во 2 в. до н. э. *Гиппарх* заменил систему сфер системой эпициклов, идею о к-рых он заимствовал у *Аполлония Пергского* (ок. 200 до н. э.). Система мира Гиппарха была использована и получила законченное развитие в «Альмагесте» Птолемея. В теории эпициклов вместо вращающихся сфер введено равномерное движение планет по окружностям, наз. эпициклами. В то же время сами эпициклы предполагаются перемещающимися т. о., что их центры движутся по другим окружностям, т. н. деферентам. В большинстве случаев одного эпицикла оказывалось недостаточно для представления наблюдаемого сложного движения планет с удовлетворительной точностью и тогда вводился второй, третий и т. д. эпициклы. При этом считалось, что планета движется по последнему из них, а центр каждого эпицикла движется по окружности предыдущего. Углы наклона плоскостей деферентов и эпициклов, их относительные радиусы и угловые скорости перемещения по ним подбирались так, чтобы наилучшим образом описывать видимые движения планет по небу. В течение всего средневековья геоцентрич. С. м. провозглашалась католич. церковью как единственно соответствующая христ. вероучению. В ср. века к первоначальным девяти небесным сферам прибавляли ещё одну или две сферы, самая крайняя из к-рых наз. эмпиреем и объявлялась местопребыванием бога и «праведников».

Гелиоцентрич. С. м. создавалась в эпоху Возрождения и имела революц. значение для развития естествознания. Замечат. труд Н. Коперника «Об обращениях небесных сфер», в к-ром содержится изложение гелиоцентрич. С. м., был издан в 1543, и с этого времени начинается новая эра естествознания. Коперник опроверг учение о неподвижности Земли. В разработанной им С. м. показано, что Земля вместе с другими планетами (Меркурием, Венерой, Марсом и т. д.) обращается вокруг Солнца, являющегося центр. телом планетной системы. Естественное и простое объяснение получили сложные петлеобразные движения планет: наблюдаемые их перемещения по небу являются относительными движениями, к-рые мы наблюдаем с движущейся Земли. Таким образом, согласно этой С. м., Земля не является центром мироздания, она — лишь одна из планет. Учение Коперника нанесло решительный удар по антропоцентризму.

Одним из последователей учения Коперника был Дж. *Бруно*, к-рый пришёл к правильному материалистич. выводу о бесконечности Вселенной и о том, что Солнце является центром лишь Солнечной системы, одного из бесчисленных миров, существующих во Вселенной. В кон. 16 в. развернулась ожесточённая борьба передовой науки против геоцентризма, поддерживаемого христ. церковью. Бруно, обвинённый рим. инквизицией в ереси, был сожжён на костре. Науч. открытия Г. *Галилея* явились важной физич. и филос. аргументацией в пользу гелиоцентрич. С. м. Его телескопич. наблюдения подтвердили, что Солнце — это лишь одна из бесчисленного множества звёзд. В связи с этими открытиями, опровергавшими христ. учение, католич. церковь, не реагировавшая на книгу Коперника в 1-е десятилетия после её появления, в 1616 издала декрет инквизиции, по к-рому защита учения Коперника рассматривалась как проявление еретич. воззрений. В 1632 против Галилея был возбуждён суд. процесс. Католич. церковь жестоко преследовала учёных, развивавших и распространявших гелиоцентрич. С. м., направляла против сторонников новых представлений о Вселенной террор инквизиц. трибуналов.

После открытий, сделанных в 16—17 вв., вопрос о том, находится ли в центре Вселенной Земля или Солнце, по существу отпал. Было ясно, что Солнце — одна из звёзд и потому, так же, как и Земля, не может быть центром даже для сколько-нибудь большой группы звёзд. Вселенная же в силу своей бесконечности вообще не может иметь никакого центра. После детального выяснения строения Солнечной системы, в кон. 18 в. было положено начало изучению строения *Галактики*, а в 20 в. благодаря развитию средств и методов астрономич. наблюдений стали возможными исследования строения *метагалактики*. В связи с этим термин «С. м.» стал иногда употребляться в новом, расширенном смысле, включающем представления об осн. чертах строения этих объектов. См. также статьи *Астрономия*, *Вселенная*, *Космогония*, *Космология* и лит. при них.

СИСТЕ́МЫ ОБРАБО́ТКИ ДА́ННЫХ, комплекс взаимоувязанных методов и средств сбора и обработки данных, необходимых для орг-ции управления объектами. С. о. д. основываются на применении ЭВМ и др. совр. средств информац. техники, поэтому их также наз. автоматизированными системами обработки данных (АСОД). Без ЭВМ построение С. о. д. возможно только на небольших объектах. Применение ЭВМ означает выполнение не отд. информационно-вычислит. работ, а совокупности работ, связанных в единый комплекс и реализуемых на основе единого технологич. процесса.

С. о. д. следует отличать от автоматизированных систем управления (АСУ). В функции АСУ включается прежде всего выполнение расчётов, связанных с решением задач управления, с выбором оптимальных вариантов планов на основе экономико-математич. методов и моделей и т. п. Их прямое назначение — повышение эффективности управления. Функции же С. о. д. — сбор, хранение, поиск, обработка необходимых для выполнения этих расчётов данных с наименьшими затратами. При создании АСОД ставится задача отобрать и автоматизировать трудоёмкие, регулярно повторяющиеся рутинные операции над большими массивами данных. С. о. д. — это обычно часть и первая ступень развития АСУ. Однако С. о. д. функционируют и как независимые системы. В ряде случаев более эффективно объединять в рамках одной системы обработку однородных данных для большого числа задач управления, решаемых в разных АСУ; создавать С. о. д. коллективного пользования.

Первые С. о. д. начали создаваться в США в 50-х гг. 20 в., когда выяснилась нецелесообразность использования ЭВМ для решения отд. задач, напр. расчёта заработной платы, учёта товарно-материальных ценностей и т. п., и необходимость комплексной обработки данных, вводимых в ЭВМ.

В СССР функционирует ряд крупных С. о. д., чаще всего входящих в АСУ как осн. часть. Таковы системы, созданные на крупных пром. предприятиях: «Фрезер», «Калибр», ЗИЛ, Львовский телевизионный з-д, Донецкий з-д им. XV-летия ЛКСМУ и др. С. о. д. получают распространение не только на пром. предприятиях, но и в плановых и статистич. органах, в мин-вах и банковских учреждениях, в материально-технич. снабжении и торговле. Их внедрение создаёт предпосылки для развития АСУ.

Опыт создания и эксплуатации С. о. д. позволил определить осн. принципы их построения и методы разработки. Важнейшим из них является принцип интеграции. Он состоит в том, что обрабатываемые первичные данные вводятся в С. о. д. один раз; решаемые в С. о. д. задачи взаимно увязываются т. о., чтобы

первичные данные и данные, являющиеся результатом решения одних задач, использовались как исходные для возможно большего числа др. задач. Тем самым устраняется дублирование операций сбора, подготовки и контроля данных и обеспечивается их комплексное использование, что приводит к снижению уд. затрат на получение необходимой информации и повышению эффективности С. о. д.

С принципом интеграции тесно связан принцип централизации обработки данных. При создании С. о. д. большая часть информац. работ изымается из ве́дения соответствующих подразделений и концентрируется в едином информационно-вычислит. центре (ИВЦ) или небольшом числе таких центров. При этом на ИВЦ создаются крупные массивы данных, к-рые могут быть предметом комплексной (интегрированной) обработки. Для ведения и оптимального использования этих массивов в составе С. о. д. создаются спец. информационно-поисковые системы — автоматизированные банки данных (АБД). В АБД поступают данные многократного применения, и здесь в соответствии с графиком работы С. о. д. из них комплектуются рабочие массивы под решаемые задачи, а также выдаются справки по запросам. Централизация обработки данных при создании С. о. д. предполагает обычно перестройку организац. структуры управления.

Принцип системной организации технологич. процесса состоит в том, что при создании С. о. д. необходима комплексная механизация и автоматизация операций на всех этапах сбора и обработки данных, сопряжения применяемых технич. средств по пропускной способности и др. технич. параметрам. В противном случае единый технологич. процесс разрывается и эффективность С. о. д. резко снижается.

Разработке С. о. д. предшествуют возможно более детальное обследование и анализ управляемого объекта, задач и структуры управления, содержания и потоков информации. На основе анализа материалов обследования разрабатывается информационная модель С. о. д., фиксирующая связь между задачами обработки данных и новые потоки информации. По определяемым на основе информац. модели С. о. д. объёмам перерабатываемых, хранимых и передаваемых данных производится выбор технич. средств и разрабатывается технология С. о. д. Обязательным условием успеха в создании С. о. д. является участие наряду со специалистами руководящих и др. работников, непосредственно занятых решением задач управления на всех этапах разработки и внедрения С. о. д.

Лит.: Королев М. А., Обработка экономической информации на электронных машинах, 2 изд., М., 1965; Исследование потоков экономической информации. [Сб. ст.], М., 1968; Интегрированные системы обработки данных, М., 1970; Экономическая информация. Методологические проблемы, М., 1974.
Е. Г. Ясин.

СИСТЕ́МЫ ОПЛА́ТЫ ТРУДА́, см. в ст. *Заработная плата.*

СИСТЕ́МЫ РОДСТВА́, исторически обусловленные системы терминов кровного родства и свойства (родства по браку). Сами по себе эти термины являются частью словарного состава языка и изменяются в соответствии с законами развития последнего; но принципы группировки терминов определяются особенностями социальной орг-ции и трансформируются по мере её изменения. В силу этого С. р. могут служить источником для изучения социальной структуры общества. Начало науч. изучению С. р. было положено Л. Г. *Морганом.* Он разделил все С. р. на классификационные, в к-рых целые группы родственников обозначаются одним общим термином, и описательные, в к-рых родств. отношение каждого отдельного лица выражено специфически. Классификационные С. р. в свою очередь были подразделены Морганом на два типа — малайский, в к-ром родственники делятся только по поколениям, и турано-ганованский, разграничивающий боковых родственников по отцу и матери (в частности, брат отца называется так же, как отец, но иначе, чем брат матери; сын брата — иначе, чем сын сестры, и т. д.). Согласно гипотезе Моргана, малайские С.р. были порождены *кровнородственной семьёй*, турано-ганованские — *пуналуальной семьёй*, описательные — моногамной семьёй. В 20-х гг. 20 в. учёные Р. *Лоуи* (США), У. *Риверс* (Великобритания), П. Кирхгоф разработали новую (четырёхчленную) типологию С. р., выделив особо т. н. «раздвоенно-коллатеральный» тип, в к-ром разграничиваются как прямые и боковые родственники, так и боковые родственники по линии отца и матери (особыми терминами обозначаются, например, отец, брат отца и брат матери). Новейшие исследования позволили пересмотреть вопрос об историч. соотношении различных типов С. р. У. Риверс, а затем сов. учёные А. М. Золотарёв и Д. А. *Ольдерогге* показали, что малайская С.р. не является древнейшей, а возникает в результате упрощения С. р. турано-ганованского типа. С др. стороны, изучение историч. эволюции С. р. китайцев свидетельствует, что изменение турано-ганованской С. р. может пойти и по пути превращения её в номенклатуру раздвоенно-коллатерального типа. Как показывает развитие лат. и рус. С. р., раздвоенно-коллатеральные С. р. непосредственно трансформируются в описательные. Обобщение большого фактич. материала по С. р. различных народов мира позволило установить, что осн. черты С. р. определяются не только формами брачных отношений, как полагал Морган, но прежде всего структурой осн. ячейки общества на разных этапах его развития. Так, дуально-родовая орг-ция (см. *Дуальная организация*) порождает турано-ганованскую С. р. (в её австрал. варианте); большая семья (нередко выступающая в рамках группы родств. семей — *патронимии*) соответствует обычно раздвоенно-коллатеральной С. р., однако в особых, аномальных условиях (вынужденная *эндогамия* и т. д.) она приводит к возникновению малайской С. р. Наконец, с возникновением малой индивидуальной семьи складывается описательная С. р.

Лит.: Морган Л. Г., Древнее общество, [пер. с англ.], 2 изд., Л., 1935; Штернберг Л. Я., Семья и род у народов Северо-Восточной Азии, Л., 1933; Ольдерогге Д. А., Малайская система родства, в кн.: Родовое общество, М., 1951 (Труды Ин-та этнографии АН СССР. Новая серия, т. 14); его же, Основные черты развития систем родства, «Советская этнография», 1960, № 6; Лавровский П. А., Коренное значение в названиях родства у славян, СПБ, 1867; Крюков М. В., Система родства китайцев. (Эволюция и закономерности), М., 1972.
М. В. Крюков.

СИ́СТОЛА (от греч. systolē — сжимание, сокращение), сокращение мышцы сердца, или миокарда; состоит из раздельно, но последовательно протекающих С. предсердий и С. желудочков. Последовательные С. и *диастола* составляют цикл сердечной деятельности. У человека при частоте сокращений 75 в 1 *мин* С. предсердий длится 0,1 *сек*, С. желудочков — 0,3 *сек.* При С. предсердий кровь из них поступает в желудочки, при С. желудочков она выбрасывается в артериальную систему. Подробнее см. *Сердце.*

СИ-СЯ, государство, созданное в кон. 10 в. тибето-бирманскими племенами минья (тангуты) на части терр. совр. Сев.-Зап. Китая и просуществовавшее до нач. 13 в. См. *Ся Западное.*

СИТА́ЛЛЫ, стеклокристаллические материалы, неорганические материалы, получаемые в результате объёмной кристаллизации *стёкол* и состоящие из одной или неск. кристаллич. фаз, равномерно распределённых в стекловидной фазе. Подбором состава стекла, содержащего в большинстве случаев добавки, ускоряющие объёмную кристаллизацию (катализаторы, нуклеаторы), можно запроектировать соответствующие кристаллические и стекловидную фазы. Кристаллы запроектированных фаз возникают и растут равномерно по всему объёму в результате термич. обработки. С. были впервые изготовлены в 50-х гг. 20 в. В большинстве С. размер кристаллов не превышает 1 *мкм*, а кол-во кристаллич. фазы колеблется от 20 до 95% (по объёму). Материалы, подобные С., за рубежом наз. пирокерамом, девитрокерамом, стеклофарфором и т. д.

Свойства С. определяются свойствами как кристаллических, так и стекловидной фаз. Напр., С., содержащие *муллит*, имеют повышенную жаропрочность и хорошие электроизоляционные свойства; если в качестве кристаллич. фазы С. содержит β-*сподумен*, то он может иметь низкий (нулевой и даже отрицат.) температурный коэфф. расширения. С. характеризуются отсутствием пористости, нулевыми водопоглощением и газопроницаемостью, высокой термостойкостью, малой теплопроводностью. Плотность С. составляет 2400—2700 *кг/м³*, прочность на изгиб 100—200 *Мн/м²*, прочность на сжатие 500—1000 *Мн/м²*. С.— хорошие диэлектрики. Большинство их непрозрачны, но существуют С., в к-рых размеры кристаллов малы по сравнению с длиной волны в видимой части спектра. Такие С. прозрачны, и их интегральное пропускание при толщине 10 *мм* достигает 70—80%. Свойства С. не изменяются при длит. хранении.

Технология произ-ва изделий из С. незначительно отличается от произ-ва изделий из стекла. В нек-рых случаях изделия можно формовать методами керамич. технологии (см. *Керамика*). Иногда для зарождения кристаллов в состав стекла вводят фоточувствит. добавки. Для произ-ва отд. видов С. используют шлаки (см. *Шлакоситаллы*). С. применяют для спаивания и герметизации электровакуумных приборов, в оптике, из С. изготовляют электрич. изоляторы, посуду и т. д.

Лит.: Макмиллан П.-У., Стеклокерамика, пер. с англ., М., 1967; Павлушкин Н. М., Основы технологии ситаллов, М., 1970.
И. Д. Тыкачинский, Я. А. Федоровский.

СИТА́Р, сетар, струнный муз. инструмент. Имеет деревянный выпуклый корпус, длинную шейку с навязными ладами (16—18), 3 осн. и до 10 резонансовых струн. Настройка—по квартам и квинтам. Распространён в Индии (щипковый инструмент), Узбекистане и Таджикистане (щипковый, часто и смычковый — сестар).

СИТА́УН, Ситаунг, Ситтанг, река в Бирме. Дл. ок. 500 *км*, пл. басс. 34,5 тыс. *км*². Протекает с С. на Ю. в долине между горами Пегу и Шанским нагорьем. Впадает в зал. Моутама (Мартабан) Андаманского м., образуя эстуарий. Режим муссонный, летнее половодье. Ср. расход воды ок. 1300 *м³/сек*. В низовьях (на 80 *км* от устья) подвержена влиянию мор. приливов. Несёт много взвешенных наносов. В низовьях судоходна для малых судов. Соединена каналом с р. Пегу. На С.— гг. Пьинмана, Таунгу. В долине С.— рисосеяние.

СИ́ТЕЦ (от голл. sits; первоисточник санскр. ситрас — пёстрый), лёгкая хл.-бум. гладкокрашеная или набивная ткань, получаемая в результате спец. отделки сурового *миткаля*. Благодаря большому разнообразию узоров и расцветки, а также способов заключит. отделки (мягкая, жёсткая, матовая, блестящая, с тиснением) С. широко используется для изготовления лёгкого женского и детского платья, мужских сорочек, постельного белья, занавесей и т. п.

СИ́ТИ (City), 1) в нек-рых англоязычных странах города, выделяющиеся правами, привилегиями или значением. В Великобритании назв. «С.» закрепилось за городами, в к-рых находятся епископские кафедры, а также за городами, получившими спец. королевские грамоты. В США С.— более или менее значит. город с местным самоуправлением. 2) Центр. часть Лондона, в к-рой сосредоточены конторы и правления крупнейших банков и страховых компаний, пром., торг. и трансп. монополий. Ист. центр столицы Великобритании. С.— синоним англ. финанс. олигархии.

СИ́ТКА (Sitka), город в США, на Ю.-В. Аляски, на зап. берегу о. Баранова. 3,4 тыс. жит. (1970). Порт в зал. Ситка Тихого ок. Целлюлозно-бум. предприятия. Рыболовство. Осн. в 1799 Российско-Амер. компанией, в 1804 назван Новоархангельском; в 1809 стал адм. и главным торг. центром рус. поселений в Америке. В 1867 после продажи Аляски США стал адм. центром Аляски и переименован в С. В 1906 адм. центр Аляски перенесён в г. Джуно

СИ́ТКОВЦЫ, посёлок гор. типа в Немировском р-не Винницкой обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Винница — Зятковцы. Сахарный, кирпичный з-ды.

СИ́ТНИК (Juncus), род много-, реже однолетних трав сем. ситниковых. Листья с незамкнутыми влагалищами, иногда редуцированы до влагалищ. Цветки буроватые или зеленоватые, обоеполые, собраны в соцветие. Плод — трёхгнёздная коробочка. Семена многочисленные, нередко с беловатыми придатками. Св. 250 видов, в умеренных и холодных областях, а также в высокогорьях тропич. и субтропич. поясов. В СССР ок. 70 видов; растут по болотистым лугам, болотам, берегам водоёмов, сырым местам. Наиболее распространены однолетний С. жабий (J. bufonius) и многолетники: С. сжатый (J. compressus), С. Жерара (J. gerardii), С. членистый (J. articulatus), С. склоняющийся (J. inflexus). Мн. виды С. в сене поедаются скотом. С. трёхраздельный (J. trifidus) и С. нитевидный (J. filiformis) в тундре служат весенним кормом для оленей.

Т. В. Егорова.

Ситник сжатый; *а* — цветок; *б* — плод с околоцветником.

СИ́ТНИКИ, посёлок гор. типа в Борском р-не Горьковской обл. РСФСР. Расположен в 5 *км* от ж.-д. станции Киселиха (на линии Горький — Котельнич) и в 14 *км* от г. Бор. Добыча торфа.

СИ́ТНИКОВЫЕ (Juncaceae), семейство однодольных растений. Много- или однолетние травы, редко кустарники. Листья с влагалищами и линейными или цилиндрич. пластинками; иногда все листья редуцированы до влагалищ. Цветки невзрачные, правильные, обычно обоеполые, ветроопыляемые, в головчатом, пучковидном, метельчатом или зонтиковидном соцветии, редко одиночные. Околоцветник обычно чашечковидный, из 6 зеленоватых или буроватых листочков. Тычинок обычно 6. Плод — коробочка, окружённая околоцветником. 8—9 родов, включающих ок. 400 видов. С. растут в умеренных и холодных областях и в высокогорьях тропиков б. ч. по сырым и болотистым местам. *Ситник* и *ожика* распространены в обоих полушариях. Оба рода представлены в СССР (ок. 100 видов). Виды остальных родов С. встречаются только в Юж. полушарии.

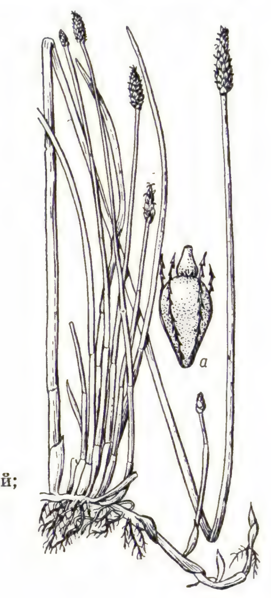
Лит.: Тахтаджян А. Л., Система и филогения цветковых растений, М.— Л., 1966. *Т. В. Егорова.*

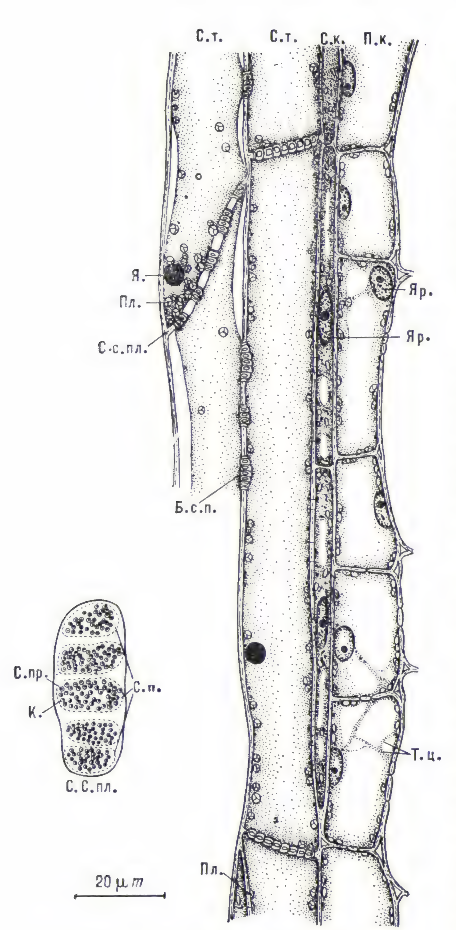
СИТНЯ́Г, болотница (Eleocharis), род растений сем. осоковых. Много-, реже однолетние травы с листьями, редуцированными до трубчатых влагалищ. Цветки мелкие, обоеполые, в верхушечном колоске. Околоцветник б. ч. из 4—6 щетинок или его нет. Плод орешковидный с обычно сильно увеличенным основанием столбика. Ок. 200 видов, по всему земному шару, но преим. в Новом Свете. В СССР св. 30 видов; растут почти повсеместно по мелководьям, отмелям, берегам водоёмов, болотам. Широко распространён С. болотный (E. palustris); служит, как и нек-рые др. С., кормом для кр. рог. скота. С. клубневидный, или водяной каштан (E. tuberosa), произрастающий в Юж. Азии,— пищевое растение. Его возделывают в рисосеющих р-нах Юж. Китая и Вост. Индии ради клубневидных образований на корневищах, используемых в сыром и варёном виде.

СИ́ТО, устройство для разделения сыпучих масс по величине зёрен. Различают С. плоские (вибрационные, качающиеся) и барабанные (вращающиеся). Осн. области применения: обогащение полезных ископаемых (см. *Грохот*) и переработка зерна в продовольств. и кормовые продукты на мукомольных и комбикормовых з-дах, крупозаводах (см. *Рассев*).

СИТОВИ́ДНЫЕ КЛЕ́ТКИ, вытянутые в длину проводящие элементы луба (*флоэмы*) папоротникообразных и голосеменных растений. Боковые стенки С. к. с ситовидными полями — группами тонких сквозных канальцев, окружённых валиком из целлюлозы. У папоротников, гинкго, саговников ситовидные поля угловатые, многорядные, у хвойных — округлые, однорядные. Зрелые С. к. обычно безъядерны и функционируют 1 год: в конце вегетац. периода ситовидные поля закрывает *каллоза*. С. к. голосеменных физиологически связаны со специализированными паренхимными клетками вертикальных тяжей лубяной паренхимы или сердцевинных лучей. Эти клетки наз. белковыми, или клетками Страсбургера.

СИТОВИ́ДНЫЕ ТРУ́БКИ, решётчатые трубки, проводящие элементы цветковых растений, однорядные тяжи вытянутых в длину клеток, конечные стенки к-рых превращены в ситовидные пластинки, несущие ситовидные поля (см. *Ситовидные клетки*) с многочисленными прободениями, выстланными изнутри *каллозой*. В простых, обычно горизонтальных пластинках ситовидное поле одно (тыква, ясень), в сложных, наклонных — их несколько (липа, виноград, пассифлора, рис). К каждому членику С. т. примыкает тяж узких сопровождающих клеток. При развитии С. т. *тонопласты* в клетках разрушаются,


Ситняг болотный; *а* — плод.



Ситовидные трубки, сопровождающие клетки и флоэмная паренхима пассифлоры: С. т.— ситовидные трубки; С. к.— сопровождающие клетки; П. к. — паренхимные клетки; Яр.— ядра; Я.— ядрышко; Пл.— пластиды; С. с. пл. — сложные ситовидные пластинки в разрезе; С. С. пл.— сложная ситовидная пластинка в плане; Б. с. п.— боковые ситовидные поля; К.— каллоза; С. пр.— ситовидные прободения; С. п.— ситовидные поля; Т. ц.—тяжи цитоплазмы.

цитоплазма смешивается с клеточным соком, органеллы и ядро дегенерируют. У большинства растений С. т. функционируют 1 год, у винограда — 2 года, у липы — несколько лет, у нек-рых пальм — десятки лет. В конце вегетационного периода ситовидные прободения полностью закупориваются каллозой, к-рая откладывается также на обеих сторонах ситовидной пластинки, образуя мозолистые тела. Прекратившие деятельность С. т. и сопровождающие их клетки со временем деформируются и претерпевают *облитерацию*.

Л. И. Лотова.

СИТО́ВНИК (Pycreus), род много- или однолетних трав сем. осоковых. Цветки обоеполые, без околоцветника, в продолговатых колосках, собранных в зонтиковидные или головчатые общие соцветия. Рылец 2; плод орешковидный, сжатый с боков и обращённый к оси колоска узким краем. Ок. 100 видов, в тропич., субтропич., реже в умеренных поясах. В СССР ок. 10 видов, преим. в юж. р-нах; растут по песчаным и илистым берегам водоёмов, арыкам, болотистым лугам, влажным местам. Широко распространён С. желтоватый (P. flavescens); С. шаровидный (P. globosus), встречающийся на Кавказе и в Ср. Азии, и С. Коржинского (P. korshinskyi), произрастающий также на юге Д. Востока,— сорняки рисовых полей. С. нередко включают в род *сыть*.

Ситовник желтоватый.

СИ́ТРИН (Citrine) Уолтер (р. 22.8.1887, Ливерпул), деятель англ. проф. движения. Реформист. Профсоюзную работу начал в 1914 в тред-юнионе электриков. В 1924—26 зам. ген. секретаря, в 1926—1946 ген. секретарь Брит. конгресса тред-юнионов (БКТ). В 1928—45 пред. *Амстердамского интернационала профсоюзов*. В 1945—46 пред. ВФП. Позднее — один из инициаторов выхода БКТ из ВФП. С 1946 — барон. Возглавлял органы, ведающие национализированными отраслями англ. пром-сти, был членом ряда правительств. комитетов и советов.

«СИТРОЕ́Н» (Citroën, Франция), см. *Автомобильные монополии*.

СИ́ТСКАЯ БИ́ТВА 1238, сражение на р. Сить, притоке р. Мологи, 4 марта между войсками вел. князя владимирского *Юрия Всеволодовича* и монг. темника Бурундая. После монг.-тат. вторжения во Владимиро-Суздальское княжество монголо-татары прошли от Углича к р. Сить и, внезапно напав на рус. войско, разбили его. В С. б. погибли Юрий Всеволодович и др. союзные ему князья. В результате С. б. монголо-татары сломили сопротивление князей Сев.-Вост. Руси.

СИ́ТТЕР (Sitter) Виллем де (6.5.1872, Снек,— 19.11.1934, Лейден), нидерландский астроном. Окончил Гронингенский ун-т. С 1897 работал на обсерватории мыса Доброй Надежды в области фотометрии и разработал теорию движения первых четырёх спутников Юпитера. С 1908 профессор астрономии, с 1919 директор Лейденской обсерватории. Создал свою фундаментальную систему постоянных астрономии и геодезии. Работы С. по теории относительности послужили толчком к организации экспедиции по наблюдению солнечного затмения 1919, когда было обнаружено отклонение световых лучей при прохождении их около Солнца, предсказанное А. *Эйнштейном*.

Соч.: The expanding Universe, «Bulletin of the Astronomical Institutes of Netherlands», 1930, v. 5.

Лит.: Willem de Sitter, «Monthly Notices of Royal Astronomical Society», 1935, v. 95, № 4.

СИТУАНЬША́НЬ, могильник эпохи *энеолита* близ г. Цзилинь (КНР). Племена, оставившие этот могильник, занимались земледелием (найдены зёрна чумизы) и разведением свиней. По физич. типу были близки к совр. эвенкам. Характерные типы кам. орудий — мотыги своеобразной «скрипковидной» формы и шиферные серпы с прямой спинкой.

Лит.: Ларичев В. Е., Бронзовый век Северо-Восточного Китая, «Советская археология», 1961, № 1; Микими Цугё, Маи-Сэн гэнси фумбо-но кэнкю. (Исследование древних погребений в Маньчжурии и Корее), Токио, 1961 (резюме на англ. яз.).

СИ́ТУЛА (лат. situla — ведро), древний бронзовый сосуд в форме ведра. С. известны по находкам в археол. памятниках *гальштатской культуры* и *латенской культуры* (ранний железный век Зап. Европы). Ранние формы С.— с округлым туловом и двумя приклёпанными ручками, поздние — с конусообразно расширяющимся кверху туловом и подвижной дугообразной ручкой над горловиной. Иногда С. украшались различными рельефными изображениями.

Бронзовая ситула. Национальный музей в г. Любляна. Югославия.

СИТУМОРА́НГ (Situmorang) Ситор (р. 2. 10.1923, о. Самосир, Суматра), индонезийский писатель. Батак по национальности. Печатается с 1949. Испытал влияние философии *экзистенциализма*, особенно А. *Камю*: стихи сб-ков «Письма на зелёной бумаге» (1953), «Безымянный лик» (1955) и «Среди стихов» (1955), одноактные пьесы из сб. «Улица Мутиара» (1954) и рассказы из кн. «Сражение и снег в Париже» (1956). Участвовал в деятельности Ассоциации писателей стран Азии и Африки. Начиная с 1961 (сб. стихов «Новый век») в его творчестве усилилось воздействие кит. левацких установок, согласно которым лит-ре отводится лишь роль политич. агитатора: сб. критич. эссе «Революционная литература» (1965). В 1965, вскоре после перехода власти в стране в руки воен. командования, С. был заключён в тюрьму.

Соч.: Pangeron, Bandung, 1963.

Лит.: Сикорский В., Индонезийская литература, М., 1965; Teeuw A., Modern Indonesian literature, The Hague, 1967.

СИТУЭ́, Акьяб, город в Бирме, порт на берегу Бенгальского зал. в устье р. Каладан. Адм. центр округа Ракхайн (Аракан). 43 тыс. жит. (1963). Очистка и вывоз риса. Лесообработка и произ-во спичек. К Ю. от С., на о-вах,— добыча нефти.

СИТЬ, река в Калининской и Ярославской обл. РСФСР. Дл. 159 *км*, пл. басс. 1900 *км*². Берёт начало с возв. Бежецкий

Верх, впадает в Рыбинское водохранилище. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 19 *км* от устья 13,4 *м³/сек*. Замерзает в ноябре—1-й пол. декабря, вскрывается в апреле.

СИ́У, большая семья языков, на к-рых говорило множество индейских племён Сев. Америки, расселённых в 17—18 вв. на обширном пространстве от р. Миссисипи на В. до Скалистых гор на З. и от р. Саскачеван на С. до р. Арканзас на Ю. Эти племена по языку делились на 3 группы: шивера (племена айова, ото, миссури); дхегия (канза, куапо, или куапавы, омаха, оседжи, понка); мандан (виннебаго, дакота, кроу, манданы, хидатса). Предки их до открытия Сев. Америки европейцами обитали на Ю.-В. Сев. Америки и были одними из создателей высокой земледельч. культуры. Совр. индейцы С. (приблизит. численность ок. 100 тыс. чел., 1973, оценка) разбросаны по резервациям США и Канады. Работа по найму — осн. источник их существования. Активно участвуют в нац.-освободит. движении амер. индейцев.

СИФ (англ. cif, от начальных букв слов cost — стоимость, insurance — страховка, freight — фрахт), в междунар. торговле вид сделки *купли-продажи* при морской перевозке товаров, по условиям к-рой в цену товара входят стоимость товара, страхования и транспортные расходы до порта назначения.

СИ́ФИЛИС (от назв. поэмы итал. врача Дж. Фракасторо «Syphilis sive de morbo Gallico» — «Сифилис, или Французская болезнь», вышедшей в Вероне в 1530 и посвящённой описанию болезни некоего пастуха Сифилуса), л ю э с (от лат. lues — зараза), хроническое инфекционное заболевание человека, вызываемое бледной трепонемой (спирохетой). Возбудитель под микроскопом имеет вид тонкой спиралевидной нити дл. от 4 до 14 *мкм* и шириной от 0,2 до 0,35 *мкм*; вне организма быстро гибнет при высыхании, в течение неск. *сек* — при соприкосновении с дезинфицирующими средствами (карболовая кислота, сулема, спирт, мыльная вода), в течение 30 *мин* — при нагревании до 48 °С, моментально — при 100 °С; низкую темп-ру переносит хорошо. У больных С. бледную трепонему обнаруживают в серозном отделяемом язв и мокнущих высыпаний, в пунктате регионарных лимфатич. узлов. Заражение возможно при прямой передаче бледных трепонем от больного здоровому, в большинстве случаев — при половых сношениях (половой С.), реже — при поцелуях, проф. заражении мед. персонала и др. (внеполовой С.). Второй путь заражения — опосредованный — инфицированием через любой предмет (ложка, стакан, зубная щётка, губная помада и т. п.), на к-ром имеется невысохшее отделяемое, содержащее бледные трепонемы (т. н. бытовой С.). О социальном значении С. и мерах его профилактики см. *Венерические болезни*; об истории учения о С. см. *Венерология*.

В клинич. течении нелеченого С. выделяют неск. периодов. И н к у б а ц и о н н ы й п е р и о д — от момента заражения до появления первых признаков заболевания — продолжается в среднем около месяца, иногда он укорочен до 9—11 *сут* или удлинён до 92 *сут*. П е р в и ч н ы й п е р и о д начинается с появления твёрдого шанкра (единичного или множественных), к-рый может развиться на любом участке кожи и слизистых оболочек, куда проникла бледная трепонема. Он представляет собой округлой или овальной формы безболезненную эрозию или язву с пологими краями, гладким дном цвета красного мяса и скудным серозным отделяемым; в основании, как правило, прощупывается плотный инфильтрат; признаки зависят от локализации, воздействия внеш. факторов, присоединения вторичной инфекции и т. д. Примерно через 1 *нед* увеличиваются близлежащие лимфатич. узлы; они уплотнены, безболезненны, подвижны, кожа над ними не изменена (т. н. бубон). Ср. продолжительность периода — 6—8 *нед*. Первые 2—3 *нед* существования шанкра, когда серологические реакции в крови (Вассермана, осадочные и др.; см. *Серодиагностика*) отрицательные, наз. первичным серонегативным С. Он сменяется первичным серопозитивным С. К концу первичного периода увеличиваются все лимфатич. узлы, нередко наблюдаются недомогание, слабость, головная боль, субфебрильная темп-ра — признаки перехода болезни во в т о р и ч н ы й п е р и о д. Последний характеризуется появлением на коже и слизистых оболочках различных сыпей (пятнистой, узелковой, пузырьковой, гнойничковой), к-рые самопроизвольно (без лечения) могут исчезать, а затем появляться вновь (*рецидивы*), не сопровождаясь повышением темп-ры, не вызывая субъективных ощущений. Вначале (вторичный свежий С.) сыпь обильная, мелкая, симметричная, сохраняется 1—2 *мес*. При вторичном рецидивном С. количество элементов сыпи уменьшается, они более крупные, расположены чаще асимметрично и образуют причудливые фигуры (гирлянды, кольца и т. п.). В конце 1-го полугодия заболевания на задней и боковых поверхностях шеи может развиться гиперпигментация с депигментированными пятнами (сифилитич. *лейкодерма*). Возможно мелкоочаговое или диффузное выпадение волос (сифилитич. плешивость). Нередко поражены внутр. органы, надкостница, кости, нервная система. Серологич. реакции, как правило, положительные.

При отсутствии лечения, в среднем через 3—4 года после начала заболевания, наступает т р е т и ч н ы й п е р и о д; от вторичного его отделяет скрытая стадия болезни длительностью от неск. месяцев до мн. лет. Могут быть поражены любые органы и ткани, чаще — кожа, слизистые оболочки, кости, сосудистая и нервная системы. В зависимости от величины и глубины залегания сифилитич. элементов выделяют бугорковые и гуммозные формы поражения. При первых отмечаются сгруппированные в толще кожи плотные бугорки синюшно-красного цвета, размером от конопляного зерна до горошины; после их исчезновения остаются рубцы. Субъективные ощущения отсутствуют. Гумма проходит неск. стадий развития. Образование плотного безболезненного узла, к-рый увеличивается в размерах и изъязвляется, сопровождается разрушением тканей и нарушениями функций органов. Сифилитич. поражение спинного и головного мозга может привести к развитию *спинной сухотки* и *прогрессивного паралича*.

При внутриутробном заражении в период формирования *плаценты* беременность нередко заканчивается преждевременными родами мёртвым плодом; часть детей с в р о ж д ё н н ы м С. выживает, но, как правило, они неполноценны в физич. и умств. отношении. При раннем врождённом С., помимо сифилидов, характерных для вторичного С., отмечаются пузырчатка, диффузная папулёзная инфильтрация кожи, специфич. насморк; иногда поражены нервная система, кости, внутр. органы. Поздний врождённый С. проявляется в возрасте 5—16 лет (иногда и позже) симптомами третичного С., аномалиями развития зубов, поражением глаз (паренхиматозный кератит), понижением слуха, деформациями костей (напр., седловидный нос, саблевидные голени). Серологич. реакции при врождённом С., как правило, положительные. С целью его профилактики все беременные подлежат обязательному серологич. обследованию.

Л е ч е н и е С. проводят с учётом периода и формы болезни — отдельными курсами или непрерывным методом. Больные заразными формами С. начинают лечение в стационаре. Применяются антибиотики, иодистые щёлочи, соли тяжёлых металлов, органич. соединения мышьяка (см. *Противосифилитические средства*) в сочетании с *пиротерапией*, переливаниями крови, инъекциями алоэ, витаминов и др. неспецифич. методами, направленными на повышение защитных сил организма, и гигиенич. содержанием поражённых участков кожи. По окончании лечения в зависимости от периода болезни, в к-ром оно было начато, больные остаются на диспансерном учёте в течение 2 или 5 лет и каждые 3—6 *мес* подлежат клинико-серологич. обследованию. Если за этот период признаки клинич. или серологич. рецидива отсутствуют, после обследования больного терапевтом, рентгенологом, невропатологом и окулистом выдаётся заключение о его выздоровлении.

Лит.: А с т в а ц а т у р о в К. Р., Сифилис, его диагностика и лечение, 3 изд., М., 1971. *И. Я. Шахтмейстер.*

СИФО́Н (от греч. síphōn — трубка, насос), изогнутая трубка с коленами разной длины, по к-рой переливается жидкость из сосуда с более высоким уровнем в сосуд с более низким уровнем жидкости (см. рис.). Чтобы С. начал работать,

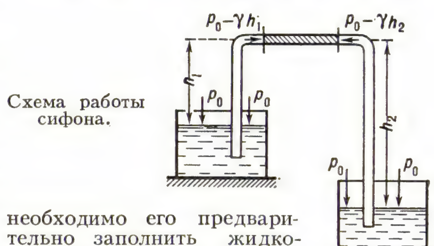


Схема работы сифона.

необходимо его предварительно заполнить жидкостью. Действие С. объясняется тем, что на объём жидкости, заполняющей верхнюю часть С. (заштрихован), давление со стороны, где расположен верхний резервуар, т. е. слева, больше, чем со стороны, где находится нижний (т. е. справа); так, в начальный момент течения давление слева равно $p_0-\gamma h_1$, а давление справа $p_0-\gamma h_2$, где γ — удельный вес жидкости, p_0 — давление на свободную поверхность жидкости и $h_2>h_1$. Т. о., при течении жидкости по С. в верхней его части устанавливается давление, пониженное по сравнению с p_0. Падение давления здесь тем больше, чем больше разность высот h_2-h_1 и потеря энергии жидкости на преодоление

сопротивления трубки. Это обстоятельство ограничивает разность высот жидкости, а следовательно, и действие С., т. к. при давлении в потоке ниже нек-рого предельного возникает *кавитация* и происходит разрыв столба жидкости. При перекачивании с помощью С. холодной воды, находящейся под атм. давлением, предельная разность высот обычно не превосходит 6—7 *м*.

СИФО́Н бытовой, сосуд для приготовления и хранения газированной воды. С. подразделяются на автосифоны и зарядные. Автосифон представляет собой металлич. или стеклянный (армированный металлич. сеткой) баллон с навинчивающейся на него головкой со сливом и обоймой для баллончика с жидкой углекислотой; давление углекислоты $57{,}5 \cdot 10^5$ *н/м²* (57,5 *ат*). При вращении обоймы пустотелая игла прокалывает пробку баллончика и газ проникает в С. Ёмкость металлич. автосифонов 1 и 2 *л*, стеклянных — 1 *л*. С. зарядные изготовляются ёмкостью 0,8 и 2 *л* из толстостенного стекла. Их заполнение производится на спец. станциях под давлением $6 \cdot 10^5$—$8 \cdot 10^5$ *н/м²* (6—8 *ат*).

СИФО́Н в гидротехнике, автоматически действующий трубчатый *водосброс*, применяемый в основном для сброса избыточной воды из водохранилищ (при плотинах), каналов и напорных бассейнов ГЭС. Входная часть С. обычно расширена и погружена под уровень верх. *бьефа* для предупреждения захвата воздуха, сора (плавника) и льда. Достоинства С.— большая пропускная способность и возможность его постройки после возведения осн. сооружения (напр., в случае необходимости развития водосбросных устройств).

СИФО́Н в санитарной технике, см. в ст. *Санитарные приборы*.

СИФО́ННАЯ РАЗЛИ́ВКА, один из способов разливки стали в изложницы; см. в ст. *Разливка металла*.

СИФО́НОВЫЕ ВО́ДОРОСЛИ (Siphonophyceae), класс зелёных водорослей. Слоевища крупные (до 0,5 *м* и более), неклеточные (без перегородок) с неск. ядрами и многочисленными дисковидными хлоропластами. Помимо характерных для всех зелёных водорослей пигментов, С. в. содержат сифонеин и сифоноксантин. У С. в. сем. Caulerpaceae и Udoteaceae имеются лейкопласты и в оболочке целлюлоза замещена ксиланом, у остальных С. в.— маннаном, а лейкопласты отсутствуют. Слоевище С. в. нитевидное, шаровидное или расчленённое на цилиндрич. и листообразные побеги, иногда обызвествлённое. У Codiaceae появляется подобие тканей: внутри — тонкие бесцветные нити, снаружи — слой крупных пузырей с хлоропластами. Размножение вегетативное, половое и бесполое. Половой процесс — *анизогамия*; наблюдается гетероморфная смена половой и бесполой форм развития. Ок. 30 родов, объединяющих 300 видов, растущих в основном в тёплых морях на литорали и до гл. 70 *м*. В морях СССР св. 10 видов из 6 родов. В тропич. странах нек-рые С. в. (напр., *каулерпу*) используют в пищу. В ископаемом состоянии С. в. встречаются с ордовика. *Ю. Е. Петров.*

СИФОНОКЛА́ДОВЫЕ (Siphonocladophyceae), класс зелёных водорослей. Растения многоклеточные, кустистые с однорядными побегами (иногда дающими анастомозы) или шаровидные, выс. 1—20 *см*. Клетки С. многоядерные; хлоропласт один, сетчатый, или их много и они мелкие, дисковидные; имеются *пиреноиды*. Наблюдается сегрегативное деление клеток таллома (образование неск. дочерних клеток внутри материнской). Бесполое размножение зооспорами, реже акинетами (клетка целиком превращается в спору). Половой процесс *изогамия*, иногда *оогамия*. Смена форм развития, как правило, изоморфная. Мейоз — при образовании спор, реже гамет. 16 родов, включающих ок. 300 видов; преим. в тропич. морях; в СССР 4 рода (ок. 60 видов). В пресных водах С. при массовом развитии засоряют гидротехнич. сооружения; используются в пищу водными животными. См. *Валония* и *Кладофора*.

СИФОНОСТЕ́ЛА (от греч. síphōn — трубка), тип строения центр. цилиндра стебля папоротников, в к-ром проводящие ткани (древесина и луб) расположены вокруг паренхимной сердцевины. См. также *Стела*.

СИФОНОФО́РЫ (Siphonophora, от греч. síphōn — трубка и phorós — несущий), подкласс (по др. системе — отряд) морских свободноплавающих кишечнополостных животных из класса *гидроидных*. Размеры от 1 *см* до 3 *м*; тело бесцветное и прозрачное, лишь нек-рые ярко окрашены. С. образуют полиморфные колонии, особи к-рых — полипы и медузы — имеют различное строение и превращены в органы колонии, расположенные вдоль её ствола. На вершине часто имеется плавательный пузырь, или пневматофор, с газом, гл. обр. азотом, выделяемым газовой железой, служащий для удержания колонии в вертикальном положении. У нек-рых С. (Physalia) он выдаётся над поверхностью воды и играет роль паруса. В состав колонии входят также: «плавательные колокола» (нектофоры) — видоизменённые медузы, к-рые своими сокращениями передвигают колонию; питающие полипы (гастрозоиды), проглатывающие и переваривающие добычу и снабжённые длинным щупальцем — «арканчиком», несущим батареи *стрекательных клеток*; половые особи (гонозоиды) и др. Обычно разнородные члены колонии собраны в группы — кормидии. Размножаются С. половым путём. Свободноплавающая личинка (видоизменённая планула) путём почкования образует молодую колонию.

С. из отряда дисконант (Disconanta) — не колонии, а одиночные свободноплавающие полипы. 250 видов, большинство С. обитатели тропических морей; в СССР встречаются лишь 2 вида (из родов Dimophyes и Physophora). Нек-рые крупные тропич. С., напр. португальский кораблик — физалия, опасны для человека, т. к. соприкосновение в воде с их весьма длинными (до 10 *м*) арканчиками вызывает тяжёлые ожоги и общее заболевание с длит. повышением темп-ры тела.

Сифонофора Halistemma pictum: *1* — пневматофор; *2* — плавательные колокола; *3* — арканчик; *4* — гастрозоид.

Лит.: Догель В. А., Тип кишечнополостных, в кн.: Руководство по зоологии, т. 1, М.— Л., 1937, с. 323—30; Жизнь животных, т. 1, М., 1968; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 6 изд., М., 1975. *А. В. Иванов.*

СИ́ФОРОВ Владимир Иванович [р. 18(31).5.1904, Москва], советский учёный в области радиотехники и электроники, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1941. В 1929 окончил Ленингр. электротехнич. ин-т им. В. И. Ленина; в 1930—41 и 1946—52 преподавал там же (с 1938 — проф.). В 1928—41 работал в Ин-те радиовещательного приёма и акустики (до 1938— *Центральная радиолаборатория*), в 1941 — 53 преподавал в Ленингр. военно-возд. инж. академии. В 1953—54 и 1955—57 работал в НИИ радио; в 1954—55 — зам. мин. радиотехнич. пром-сти СССР; в 1954—66 — в Ин-те радиотехники и электроники АН СССР. С 1966 директор Ин-та проблем передачи информации АН СССР. Основные труды посвящены: теоретическим вопросам устойчивости резонансных усилителей, детектирования сигналов и преобразования частоты, радиоприёма на СВЧ, импульсной радиосвязи и радионавигации; методам обнаружения радиолокац. сигналов и борьбы с радиопомехами; теории передачи информации. С 1954 — пред. Центр. правления Научно-технич. об-ва радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова. Почётный член Венгерской АН (1973). Награждён 2 орденами Ленина, 5 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Резонансные усилители, Л., 1932; Усилители высокой частоты, М.— Л., 1939; Радиоприёмники сверхвысоких частот, 2 изд., М., 1957; Радиоприёмные устройства, М., 1974 (совм. с др.).

Лит.: Владимир Иванович Сифоров, М., 1974 (Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Сер. технич. наук, в. 3). *Б. В. Лёвшин.*

СИ́ХВЕР Ян Хансович [18(30).4.1879, вол. Вана-Тянассильма, ныне Вильяндиского р-на Эст. ССР,— 28.11.1918, Нарва], участник борьбы за Сов. власть в Эстонии. Чл. Коммунистич. партии с 1905. Род. в крест. семье. Учитель. Участник Революции 1905—07; в дек. 1905 арестован, приговорён к 15 годам каторги. После Февр. бурж.-демократич. революции 1917 работал в Моссовете. С июля 1917 в Таллине, чл. редакций большевистских газ. «Тёэлине», «Маатамеэс»; чл. Центр. бюро безземельных крестьян, пред. фракции большевиков. В дек. 1917 пред. Совета в Вильянди. В 1918 один из организаторов и чл. РВС эст. частей Красной Армии; в июле — делегат конференции Эст. секций РКП(б) в Москве, избран чл. ЦК секций. Погиб в бою.

Лит.: [Сунила А.], Я. Сихвер (1879—1918), в кн.: Знаменосцы революции, [т. 1], Тал., 1964.

СИХОТЭ́-АЛИ́НСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК, расположен на вост. и зап. склонах Сихотэ-Алиня, своей юго-вост. частью выходит на побережье Японского м. Основан в 1935. Пл. 310 112 *га* (1974). До выс. 700 *м* преобладают кедрово-широколиственные леса; выше (до 1300 *м*)— елово-пихтовая тайга и леса из каменной берёзы, перемежающиеся с лугами, а затем до 1500 *м* — полоса кедрового стланика, переходящая выше в каменистую тундру с лишайниками, мхами, сев. и альпийским видами растений.

Обитают: изюбрь, косуля, горал, кабан, тигр, рысь, дикий лесной кот, чёрный и бурый медведи, барсук, выдра, соболь, харза, енотовидная собака, крот-могера; дикуша, рябчик, утка-мандаринка, чешуйчатый крохаль, уссурийский и берингов бакланы, голубая сорока, синий каменный дрозд; полозы Шренка и узорчатый, щитомордник и др. змеи. Большое разнообразие насекомых. В реках постоянно живут таймень, ленок, хариус, речная мальма; входят на нерест кета, горбуша, сима, мальма, минога тихоокеанская и корюшка азиатская.

Лит.: Заповедники Советского Союза, [М., 1969]; Банников А. Г., По заповедникам Советского Союза, М., 1966. *Л. К. Шапошников.*

СИХОТЭ́-АЛИ́НСКИЙ МЕТЕОРИ́Т, наибольший железный *метеорит*, наблюдавшийся при падении и относящийся к уникальным явлениям природы. Общая масса ок. 70 *т*. Упал 12 февраля 1947 в 10 *ч* 38 *мин* утра по местному декретному времени в западных отрогах Сихотэ-Алиня (Приморский край РСФСР). При движении в земной атмосфере с космич. скоростью метеорит раздробился на тысячи частей и выпал железным метеоритным дождём на площади 3 *км*². Падение сопровождалось ярким *болидом*, наблюдавшимся в Хабаровском и Приморском краях РСФСР в радиусе до 400 *км*. На пути движения болида образовался пылевой след, к-рый был виден в течение неск. часов. После исчезновения болида раздались удары, грохот и гул; местами ощущалось сотрясение грунта и построек. Изучение обстановки падения метеоритного дождя и сбор его частей были выполнены рядом экспедиций Комитета по метеоритам АН СССР под руководством В. Г. Фесенкова, Е. Л. Кринова и С. С. Фонтона. На месте падения обнаружено 24 метеоритных кратера диаметром от 9 до 26 *м*, 98 воронок диаметром от 0,5 до 9 *м* и 78 лунок диаметром менее 0,5 *м*, образованных падением отдельных метеоритов. Более крупные метеориты, массой от неск. сотен *кг* до неск. *т*, при ударе о скальные породы раскололись на множество осколков, образовалась метеоритная пыль, насыщающая грунт в кратерах и их окрестностях. В тайге рассеялись многочисленные мелкие метеориты, массой от долей грамма до неск. *кг* (к сер. 70-х гг. 20 в. их было собрано свыше 3500). Наиболее крупные целые метеориты весят 1745, 1000, 700, 500, 450, 350 *кг*. Общая масса собранного метеоритного вещества (целых метеоритов и их осколков) составляет ок. 27 *т*.

Хим. состав С.-А. м. (в % по массе): Fe — 93,29, Ni — 5,94, Co — 0,38, Cu — 0,03, P — 0,56, S — 0,28; др. хим. элементы содержатся в ничтожных количествах.

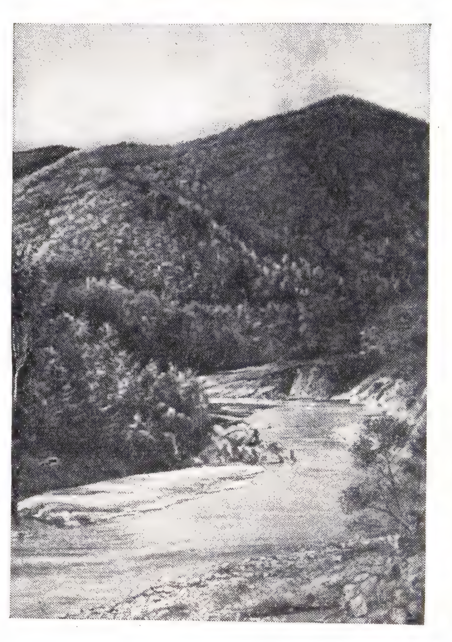
Лит.: Сихотэ-Алинский железный метеоритный дождь. [Сб. ст.], т. 1—2, М., 1959—1963. *Е. Л. Кринов.*

СИХОТЭ́-АЛИ́НЬ, горная страна на Ю.-В. СССР, между Японским м. и долинами рр. Уссури и ниж. Амура, в Хабаровском и Приморском краях РСФСР. Вытянута вдоль берега Японского м. на 1200 *км*; шир. 200—250 *км*. Ср. выс. 800—1000 *м*, наибольшая до 2077 *м* (г. Тордоки-Яни). Состоит из ряда хребтов, массивов, плато, разделённых глубокими долинами многочисленных рек.

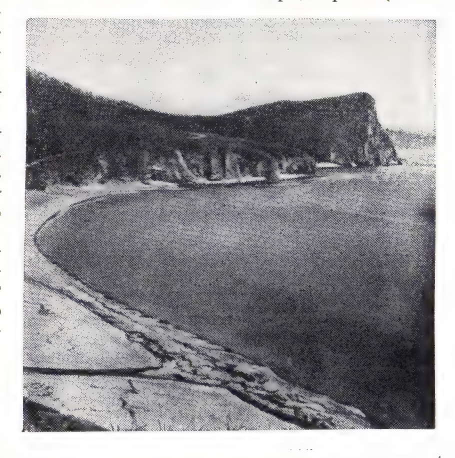
Большая часть сложена глинистыми сланцами, песчаниками триаса, юры и мела; вдоль оси протягивается Сихотэ-Алинский антиклинорий, в ядре к-рого выходят палеозойские, гл. обр. пермские, отложения, прорванные многочисленными интрузиями. Глубинным разломом, наз. Центрально-Сихотэ-Алинским швом, антиклинорий отделён от Восточного синклинория; вдоль шва внедрились основные и ультраосновные интрузии. Синклинорий сложен отложениями юры и мела, в приморской части перекрытыми андезитами и базальтами мезокайнозоя. В тектонич. впадинах (напр., в Углегорской) залегают каменные и бурые угли. С интрузиями связано разнообразное оруденение (золото, полиметаллы и др.). Сев. часть С.-А. представляет высокое плато, сложенное гл. обр. базальтами, круто обрывающееся к морю; отдельные небольшие базальтовые плато встречаются и в юж. части С.-А. Центр. часть состоит из наиболее высоких горных хребтов сев.-вост. простирания, сложенных гранитами, реже вулканогенными и метаморфич. породами. На З. узкие тектонич. впадины отделяют передовые хребты (выс. 900—1300 *м*): Синий, Восточный Синий, Холодный и др. Береговая линия вдоль Татарского пролива и Японского м. (кроме берегов зал. Петра Великого) изрезана очень слабо, но усложнена ингрессионными заливами вдоль долин рек (Советская Гавань, Владимира, Ольги и др.). Климат умеренный муссонного типа. Зима очень суровая и малоснежная. Ср. темп-ра января на З. от —22 до —26 °C, на В. от —10 до —12 °C (приморская часть). Лето тёплое, на Ю. жаркое и дождливое. Ср. темп-ра июля на зап. склонах до 21 °C, на восточных до 19 °C. Осадков в центр. части страны до 1000 *мм*, на западе — 600—800 *мм* в год. С зап. склонов С.-А. берут начало реки басс. Амура: Уссури, Большая Уссурка, Бикин, Хор; с восточных — более короткие, типично горные реки: Самарга, Коппи, Тумнин и др. Для рек характерна глубокая зимняя межень и мощные летние паводки. Ландшафты С.-А. благодаря значит. протяжённости заметно меняются с С. на Ю. Резко выражены отличия ландшафтов вост. приморской части горной страны и её зап. склона и предгорий (зимой сказывается утепляющее влияние Японского м.). На Ю. и в центр. части С.-А. склоны до выс. 500 *м* покрыты хвойно-широколиственными лесами из кедра, пихты белокорой, ильма, клёна, липы, ясеня. На дне долин встречается бархат, заросли дикого винограда, лимонника. На крутых склонах — заросли дуба, лещины на бурых лесных почвах. На С. преобладают хвойные леса из ели аянской, пихты белокорой. Верхний ландшафтный пояс образует горная тундра с болотистыми щебнистоглеевыми слаботорфянистыми почвами. В лесах водятся бурый и чёрный медведи, кабан, изюбрь, горал, уссурийский тигр, большое количество птиц; из пресмыкающихся характерен полоз Шренка, щитомордник и др. К С. животный мир беднее и приобретает охотский облик. В пределах С.-А. расположен *Сихотэ-Алинский заповедник*.

Лит.: Южная часть Дальнего Востока, М., 1969. *С. С. Воскресенский.*

В горах Сихотэ-Алиня.



Пятнистые олени в лесах Приморья.



Сихотэ-Алинский заповедник. Берег Японского моря.

СИ́ХРА Андрей Осипович [1773, Вильнюс,— 3(15).12.1850, Петербург], русский гитарист, композитор и педагог. Род. в семье учителя музыки. В кон. 90-х гг. концертировал как виртуоз-арфист. С 1802 (по др. данным, с 1805) жил в Москве, ок. 1820 переехал в Петербург. Был виртуозом на 7-струнной гитаре (выступал также в ансамбле с учениками). Автор «Русских песен с вариациями», переложений и школы для 7-струнной гитары. Издавал нотные жур-

налы для театра («Journal pour Guitarre à sept cordes», 1826—27; «Петербургский журнал...», 1828—29). Ученики: С. Н. Аксёнов, М. Т. Высоцкий, В. И. Морков. У него брал уроки певец О. А. Петров.

Лит.: Русанов В. А., Гитара и гитаристы, [в. 2], М., 1901; Вольман Б., Гитара в России, Л., 1961, гл. 4.

СИЦЗА́Н, название территории в Китае. Соответствует *Тибетскому автономному району*.

СИЦЗЯ́Н, река на Ю. Китая. Дл. 2130 *км*, пл. басс. 437 тыс. *км²* (в т. ч. ок. 11 тыс. *км²* на терр. Вьетнама). Берёт начало в пределах Юньнаньского нагорья. Назв. С. получает выше г. Наньнин при слиянии двух истоков: северного (главного) — р. Юцзян (Сиянцзян) и южного — р. Цзоцзян, верховья к-рой находятся на терр. Вьетнама. На значит. протяжении течёт в узкой, глубокой долине с крутыми берегами, пересекает р-ны с широким развитием карста; встречаются пороги, затрудняющие судоходство. Ширина русла в ср. течении в самом узком месте (ущелье Лунданся) составляет 340 *м*, в расширениях доходит до 2660 *м*. Образует обширную дельту Чжуцзян (пл. 16,9 тыс. *км²*), где сливаются воды рр. С., Бэйцзян и Дунцзян; впадает в Южно-Китайское м. близ г. Аомынь. Средний расход воды у г. Учжоу ок. 8000 *м³/сек*, максимальный — 58 000 *м³/сек* (во время летних муссонных дождевых паводков). Ср.-годовой сток рек басс. С. 363 *км³*. Колебания уровня воды в течение года достигают 15—20 *м*. Частые наводнения (с нач. 17 в. св. 100), особенно опасные в дельте при комбинации паводков с мор. приливами. Для защиты полей и населённых пунктов вдоль С. и её притоков построены дамбы общей протяжённостью св. 2000 *км*. Воды С. используются для орошения. В нижнем течении сбор жемчужных раковин. Судоходна до г. Учжоу. В дельте С.— мор. порт Гуанчжоу (Кантон). *А. А. Соколов.*

СИЦИЛИА́НА (итал. siciliana, букв.— сицилийская), получившая распространение с кон. 17 в. родственная *пасторали* инструментальная или вокальная пьеса в размере $^6/_8$ или $^{12}/_8$, часто с ритмом ♪. ♬♪, обычно в миноре. Происхождение С. из Сицилии не установлено. Вокальные С. часто входили в итал. оперы и кантаты; быстрые нередко имели танц. характер, сближаясь с *жигой*. Чаще встречались медленные С.— как вокальные (оперы Г. Ф. Генделя), так и инструментальные (Г. Ф. Гендель, И. С. Бах, В. Ф. Бах и др.). Воссоздающие жанр С. произведения создавались и позднее (Й. Гайдн, В. А. Моцарт и др.).

СИЦИ́ЛИЙ ОБЕ́ИХ КОРОЛЕ́ВСТВО, гос-во, объединявшее о. Сицилия и Юж. Италию (последняя называлась также иногда Сицилией); под этим назв. оно известно с 1504, существовало по 1860 (с перерывами). В результате войны за Исп. наследство 1701—14 *Сицилия* отошла к Савойскому герцогству (1713), континентальная часть С. о. К. — к австр. монархии Габсбургов. В 1720 Савойское герцогство передало Сицилию Австрии в обмен на Сардинию, обе части С. о. К. были объединены под властью австр. Габсбургов. С 1735 в С. о. К. правила неаполитанская ветвь Бурбонов. В янв. 1799 в С. о. К. была провозглашена *Партенопейская республика*, но уже в июне 1799 власть Бурбонов была восстановлена. В 1806 в период *наполеоновских войн* континентальная часть С. о. К. была захвачена французами и на её терр. образовано зависимое от Франции Неаполитанское королевство (1806—15). Решением Венского конгресса 1814—15 С. о. К. было вновь восстановлено и передано Бурбонам.

С. о. К. являлось одним из наиболее отсталых итал. государств. В 19 в. в с. х-ве господствовали полуфеодальные производств. отношения. Пром-сть даже к 1860 не вышла в основном за рамки ремесла и рассеянной мануфактуры. Исключит. нищета нар. масс обусловила остроту социально-политич. кризиса, потрясавшего королевство особенно сильно с нач. 19 в. Здесь имели место непрерывные вспышки нар. волнений, восстаний, заговоры и пр. В 1820—21 в С. о. К. происходила бурж. Неаполитанская революция. Она была подавлена австр. войсками. В 1848 события в С. о. К. (особенно на о. Сицилия) стали важной частью *Революции 1848—49 в Италии*. *Австро-итало-французская война 1859* и революц. события 1859 в Центр. Италии способствовали новому назреванию революц. ситуации в С. о. К. В 1860 экспедиция Дж. *Гарибальди* в Юж. Италию развязала здесь революцию, свергнувшую власть династии Бурбонов. В результате референдума 21 окт. 1860 С. о. К. было ликвидировано, а его терр. присоединена к Сардинскому королевству. Это явилось важным этапом объединения Италии.

«СИЦИЛИ́ЙСКАЯ ВЕЧЕ́РНЯ», народное восстание в Сицилии в 1282 против *Карла I Анжуйского* (подчинившего своей власти в 1268 *Сицилийское королевство*). Причинами «С. в.» послужили окончат. закрепощение крестьян (в результате широкой раздачи Карлом I Анжуйским земель и привилегий франц. феодалам), фискальные вымогательства, насилия франц. рыцарей, злоупотребления должностных лиц, перенесение столицы Сицилийского королевства из Палермо в Неаполь. Поводом явились оскорбления сицилийских женщин франц. солдатами. Восстание вспыхнуло 31 марта в Палермо, носило стихийный характер. Позднее возникла легенда относительно организованного характера восстания, якобы начавшегося по сигналу — колокольному звону к вечерне (отсюда назв.). В апреле восстание охватило весь остров, большинство французов (3—4 тыс.) было убито. По инициативе феодалов (с Джованни да Прочида во главе) собравшийся в Палермо сицилийский парламент предложил корону арагонскому королю Педро III. Прибыв на остров в сент. 1282, Педро III (в Сицилии — Пьетро I) освободил Мессину, осаждённую Карлом I Анжуйским, и овладел всей Сицилией. Война с французами («Война С. в.»), продолжавшаяся в Юж. Италии и на море, закончилась в 1302 полным отпадением от Юж. Италии Сицилии, где утвердилась Арагонская династия. *М. Л. Абрамсон.*

СИЦИЛИ́ЙСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1943, боевые действия англо-амер. войск 10 июля — 17 авг. с целью захвата о. Сицилия в начале *Итальянской кампании 1943—45* во время 2-й мировой войны 1939—45. На Сицилии оборонялась 6-я итал. армия (команд. ген. А. Гуссони) в составе 9 итал. и 2 (позже 4) нем. дивизий, поддерживаемая авиацией (около 600 самолётов). С. о. осуществляла 15-я группа армий (команд. ген. Х. Р. Александер) в составе 8-й англ. (команд. ген. Б. Монтгомери) и 7-й амер. (команд. ген.-лейт. Дж. Паттон) армий совместно с крупными силами флота и авиации под общим командованием ген. Д. Эйзенхауэра. Всего в операции участвовало 13 дивизий и 3 бригады, 600 танков, св. 3200 боевых кораблей, десантных и высадочных судов (в т. ч. 6 линкоров, 4 авианосца, 30 крейсеров и др.), 4000 боевых и 900 транспортных самолётов. На 1-м этапе операции англо-амер. войска, посаженные на десантные суда в портах Великобритании и Сев. Африки, были переброшены через Средиземное м. и утром 10 июля высажены в юго-вост. части острова. Итал. дивизии, располагавшиеся на побережье, не оказав сопротивления, сложили оружие. Поэтому англо-амер. войска, преодолевая сопротивление лишь немногочисл. нем. частей, к 14 июля закончили высадку и захватили плацдарм. В ходе 2-го этапа англо-амер. войска, развивая наступление, полностью очистили остров от противника и 17 авг. вступили в Мессину, оставленную нем.-фаш. войсками, эвакуировавшимися со всей боевой техникой на материковую часть Италии. В последующем Сицилия была использована как плацдарм для высадки англо-амер. войск на Апеннинском п-ове. *Н. М. Черепанов.*

СИЦИЛИ́ЙСКИЕ ВОССТА́НИЯ РАБО́В 2-й пол. 2 в. до н. э., в Др. Риме восстания на о. Сицилия.

1-е восстание 136 (138 или 137)—132, возглавленное рабом-сирийцем Евном, провозглашённым восставшими царём под именем Антиоха, вспыхнуло в г. Энна; др. очагом стал г. Агригент, где движение возглавил раб-киликиец Клеон. Под руководством Евна армии восставших взяли гг. Тавромений, Катану, Мессану и, возможно, Сиракузы; число восставших доходило до 200 тыс. Только в 132 консулу П. Рупилию удалось овладеть Тавромением и Энной, подавив восстание.

2-е восстание 104—99 началось, в отличие от 1-го восстания, в сел. районах Сицилии; в юго-зап. части и центре острова его возглавлял раб-италик Сальвий, провозглашённый царём под именем Трифона, в зап. части (обл. Сегесты и Лилибея) — раб-киликиец Афинион. Около г. Триокала армии восставших объединились под рук. Трифона, а после его смерти — под рук. Афиниона. Восставшие постепенно захватили весь остров, кроме нек-рых городов (Моргантина, Лилибей), разобщённых между собой. Мелких земледельцев рабы не трогали, восставших поддерживала сел. беднота. Рим. армия под руководством преторов, сначала Лукулла, потом Гая Сервилия, в 103—102 не могла разгромить восставших, и лишь присланная на остров в 101 консульская армия под рук. Мания Аквилия в 99 подавила восстание. Античные авторы сообщают о страшном опустошении острова и массе долго не погребаемых трупов.

Лит.: Маркс К., Сицилия и сицилийцы, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 15, с. 47; Дьяконов А. П., О хронологии первого восстания рабов в Сицилии во II в. до н. э., «Вестник древней истории», 1940, № 3—4; Колобова К. М., Второе сицилийское восстание рабов, в сб.: Eirene, t. 2, Praha, 1964; её же, Восстания рабов в античном обществе V—I вв. до н. э., в сб.: Проблемы всеобщей истории, Л., 1967. *К. М. Колобова.*

СИЦИЛИ́ЙСКИЙ ПРОЛИ́В, второе назв. *Тунисского пролива.*

СИЦИЛИ́ЙСКОЕ КОРОЛЕ́ВСТВО, государство в 12—13 вв., включавшее Юж. Италию и о. Сицилия, завоёванные нормандскими (норманскими) феодалами к кон. 11 в. Оформилось с коронацией Рожера II (правил в 1130—54). Рожер II, основатель Норманской династии, и его преемники Вильгельм I (1154—66) и Вильгельм II (1166—89), опираясь на многочисл. мелкое рыцарство и церковь, ограничили политич. права баронов и создали сильное гос-во. После смерти бездетного Вильгельма II корона С. к. перешла в результате борьбы к имп. *Генриху* VI Штауфену (женатому на дочери Рожера II). При *Фридрихе* II (в С. к. занимал престол в 1197—1250), продолжавшем политику норманских королей, централизация гос-ва была завершена. Согласно изданным в 1231 Мельфийским конституциям, крупные феодалы и города окончательно лишились вольностей. Законы 12—13 вв. о прикреплении крестьян к земле ускорили процесс феодализации, к-рый завершился к кон. 13 в. Для Фридриха II, являвшегося одновременно императором «Священной Рим. империи» (с 1220), С. к. служило источником средств в его борьбе за подчинение Сев. Италии. Резкое усиление фискального гнёта разоряло С. к. Призванный папой *Карл I Анжуйский* завоевал С. к., разгромив последних Штауфенов: в 1266 — Манфреда и в 1268 — Конрадина (в С. к. Карл I правил в 1268—82). Дальнейшее повышение налогов и феод. эксплуатация ещё более подорвали экономику страны. Нар. восстание 1282 (*«Сицилийская вечерня»*) привело к распаду С. к. (окончательно в 1302): в руках Анжуйской династии осталась лишь Юж. Италия (*Неаполитанское королевство*), в Сицилии утвердилась Арагонская династия.

М. Л. Абрамсон.

СИЦИ́ЛИЯ (Sicilia), самый большой остров в Средиземном м., в составе Италии. Пл. 25 460 *км²*. Расположен к Ю. от Апеннинского п-ова, от которого отделён Мессинским прол. (наименьшая шир. 3,5 *км*). Берега преим. крутые, слабоизрезанные, на С.— абразионные; удобные бухты встречаются редко (гл. обр. на сев.-зап. и вост. побережьях). Преобладает гористый и холмистый рельеф. Вдоль сев. берега протягивается

Восточное побережье о. Сицилия.

Вулкан Этна. На переднем плане — г. Таормина.

система глубоко расчленённых горных хребтов и отдельных массивов (Пелоританские горы, Неброди, Ле-Мадоние), являющихся структурным продолжением гор Апеннинского полуострова и сложенных гл. обр. гнейсами, кристаллическими сланцами, филлитами; в строении гор Неброди значит. роль играет флиш, а гор Ле-Мадоние — известняки и доломиты. Центр. часть С. занята низкогорьями и холмистыми возвышенностями, сложенными глинами, сланцами, мергелями, на Ю.-В. расположено известняковое закарстованное горное плато Иблеи. На В.— самый высокий в Европе действующий вулкан Этна (3340 *м*). Имеется ряд потухших вулканов. На вост. и зап. побережьях — небольшие аккумулятивные равнины. Частые землетрясения (в т. ч. Мессинское, 1908, в зап. С., 1968). Месторождения серы (Кальтаниссетта), нефти (Джела), газа и др.

Климат субтропич. средиземноморский. На прибрежных равнинах ср. темп-ра января 11—12 °С, июля 27—28 °С (макс. до 45 °С), в горах соответственно 4—8 °С и 20—24 °С, вершина Этны ок. 9 *мес* в году покрыта снегом. Осадков на равнинах 400—600 *мм*, в горах — 1200—1400 *мм* в год. Осадки выпадают преимущественно зимой, а летом отмечается засуха продолжительностью 3—5 *мес*, во время к-рой б. ч. рек пересыхает. Наиболее распространёнными почвами являются горные коричневые и красноземы. Естественная растительность сильно изменена деятельностью человека. Преобладает средиземноморская кустарниковая растительность типа маквиса (на С.), гариги (на Ю.), степная (во внутренних районах). Леса занимают менее 4% терр. острова. До выс. 1300—1500 *м* в их составе встречаются кам. и пробковый дуб, каштан, граб; выше бук. На выс. более 2100 *м* на Этне сосновые леса замещаются колючими кустарниками из барбариса, можжевельника, астрагалов. Выше 2800 *м* растительность практически отсутствует.

Лит.: Галкина Т. А., Сысоева Н. А., Италия, М., 1972; Грацианский А. Н., Природа Средиземноморья, М., 1971; Le regioni d'Italia, v. 17, Torino, 1966.

Э. П. Романова.

СИЦИ́ЛИЯ (Sicilia), автономная область Италии, включает остров С. и прилегающие к нему острова Липарские, Эгадские, Пантеллерия и Пелагские. Административная территория разделена на провинции Агридженто, Кальтаниссетта, Катания, Мессина, Палермо, Рагуза, Сиракуза, Трапани, Энна. Главный город Палермо. Пл. 25,7 тыс. *км²*. Население 4680,7 тыс. чел. (1971); ежегодно остров покидает до 30 тыс. чел. (26,4 тыс. чел. в 1971). О природе см. в ст. *Сицилия*, остров.

С.— экономически одна из менее развитых областей Италии. В 1950—70-х гг. здесь появились значительные очаги пром-сти. В 1973 в пром-сти было занято 30,6% экономически активного населения (причём ок. $^1/_3$ их — ремесленники), в с. х-ве — 27,2%.

Из общей с.-х. площади острова на пашню приходится 57%, на сады, виноградники и оливковые рощи — 23%, на луга — 11%, леса — 8%. Св. $^1/_2$ товарной продукции даёт садоводство (св. 1 млн. *т* апельсинов, ок. 0,3 млн. *т* оливок в 1973). С.— гл. р-н выращивания лимонов (ок. 0,7 млн. *т*). На С. приходится 12% всей производимой в стране пшеницы, гл. обр. твёрдых сортов. Выращиваются также бобовые, ранний картофель, артишоки, различные огородные культуры, особенно помидоры (446,9 тыс. *т* в 1973), идущие на экспорт. Поголовье (в тыс., 1973): кр. рог. скота 304, овец 689, коз 116, свиней 256, лошадей, мулов, ослов 127. Рыболовство (41,5 тыс. *т* рыбы и 11,6 тыс. *т* морепродуктов в 1973).

Традиционные отрасли промышленности — добыча серы, строительного камня, морской соли, пищевая (переработка цитрусовых, помидоров, оливок, виноделие), деревообрабатывающая, швейная, судостроение (Палермо, Мессина). В числе новых и новейших отраслей — добыча калийных солей, нефти, природного газа; нефтепереработка (Аугуста, Приоло, Рагуза, Джела, Милаццо), химическая (крупнейшие центры — Приоло и Джела), цементная, электротехническая и радиоэлектронная промышленность. Произ-во электроэнергии в основном на ТЭС, св. 10 млрд. *квт·ч*.

Гл. трансп. узел С.— Палермо, порт (грузооборот 2,2 млн. *т* в 1972), узел воздушных путей сообщения, железных и автомоб. дорог. Др. порты: Аугуста (36,3 млн. *т*), Джела (7,7 млн. *т*), Милаццо (15,4 млн. *т*); б. ч. грузооборота — нефть и нефтепродукты. Через Мессинский прол. С. соединена с Апеннинским п-овом паромом Мессина — Реджио-ди-Калабрия.

Т. А. Галкина.

Древнейшие обитатели о. С.— *сиканы* и *сикулы*. В 8 в. до н. э. С. стала объектом финикийской и греч. колонизации. В ходе Пелопоннесской войны 431—404 до н. э. Афины пытались захватить о. С., но потерпели неудачу. С 5 в. до н. э. Карфаген стремился овладеть о. С. Особенной остроты борьба против карфагенской экспансии достигла при тиранах Сиракуз *Дионисии* I и *Агафокле*. Окончательно карфагеняне были вытеснены с острова римлянами во время 1-й Пунической войны 264—241 до н. э. В 241 до н. э. о. С. стал первой римской провинцией, житницей Рима; область значит. рабовладельч. латифундий о. С.— очаг крупнейших восстаний рабов (см. *Сицилийские восстания рабов*). В эпоху раннего средневековья С. находилась в руках вандалов (5 в.), остготов (6 в.), *Византии* (с 535), арабов (9 в.); в 11 в. С. завоевали норманны. Все завоевания (кроме византийского) способствовали расшатыванию и крушению рабовладель-

«Охотничья сцена». Мозаика древнеримской виллы в Пьяцца-Армерина. 4 в.

ческих и укреплению феод. отношений. Благодаря выгодному географич. положению о. С. во время крестовых походов переживал экономич. подъём. В 12—13 вв. о. С.— часть *Сицилийского королевства*. В 1266—68 Сицилийским королевством завладел *Карл I Анжуйский*. Против него в 1282 вспыхнуло нар. восстание (см. *«Сицилийская вечерня»*), в результате к-рого *Анжуйская династия* утратила о. С.; в 1282—1302 на острове утвердились короли *Арагона*. По Утрехтскому миру 1713 о. С. отошёл к Савойскому герцогству, по Лондонскому договору 1720 закреплён за Австрией. С 1735 по 1860 Сицилией правили неаполитанские Бурбоны (см. *Сицилий обеих Королевство*). В период наполеоновского господства в Италии о. С. являлся местопребыванием неаполитанского короля Фердинанда IV (в 1799—1802, 1806—1814). В 1812 король вынужден был провозгласить конституцию (по образцу английской), отменённую им в 1816. В 19 в. о. С.— один из важнейших в Италии центров революц. движения, арена бурж. революций 1820 и 1848. В 1860 нар. восстание на о. С. поддержал Дж. *Гарибальди* со своей «Тысячей», в результате чего остров был освобождён от власти Бурбонов и в 1861 вошёл в состав объединённого Итал. королевства. В конце 19 в. на о. С. происходили крупные восстания с.-х. пролетариата и крестьянской бедноты. Во время 2-й мировой войны 1939—45 С. явилась плацдармом для наступления союзных войск на Апеннинском п-ове (см. *Сицилийская операция 1943*). Экономика С. до сих пор сохраняет отсталый аграрный характер, отягчённый феод. пережитками. С этим в большой мере связано существование на о. С. бандитской орг-ции *мафии*. В 1947 С. получила областную автономию. После 2-й мировой войны усилилось крестьянское, рабочее и общедемократич. движение, растёт влияние компартии.

С. была одним из крупнейших центров др.-греч. иск-ва. Наиболее значительны руины проникнутых суровым величием дорич. храмов в Агридженто (6—5 вв. до н. э., илл. см. т. 7, табл. XXVI, стр. 288—289), Сегесте (2-я пол. 5 в. до н. э., илл. см. там же), Селинунте (6—5 вв. до н. э., илл. см. там же). Среди памятников др.-рим. иск-ва выделяются мозаики, найденные на рим. вилле в Пьяцца-Армерина (4 в.). Самобытная художественная школа сложилась в 12 в., когда византийские и местные мастера создавали постройки, сочетающие романские, визант. и мавританские черты и украшенные мозаиками [собор в Чефалу, с 1131; Палаццо Реале с капеллой Палатина (11—12 вв.) и церковь Марторана (1143) в Палермо; собор в Монреале, 1174—89]. В период кватроченто в С. работал *Антонелло да Мессина*. Особой напряжённостью, нередко причудливостью форм отмечено в С. зодчество барокко (в 17 в.— постройки Г. Гварини в Мессине; в 18 в.— многочисл. иезуитские церкви). Иск-во С. 19—20 вв., выдвинувшее ряд крупных мастеров (архитекторы-классицисты Дж. Б. и Э. Базиле), развивается в общем русле художеств. культуры Италии.

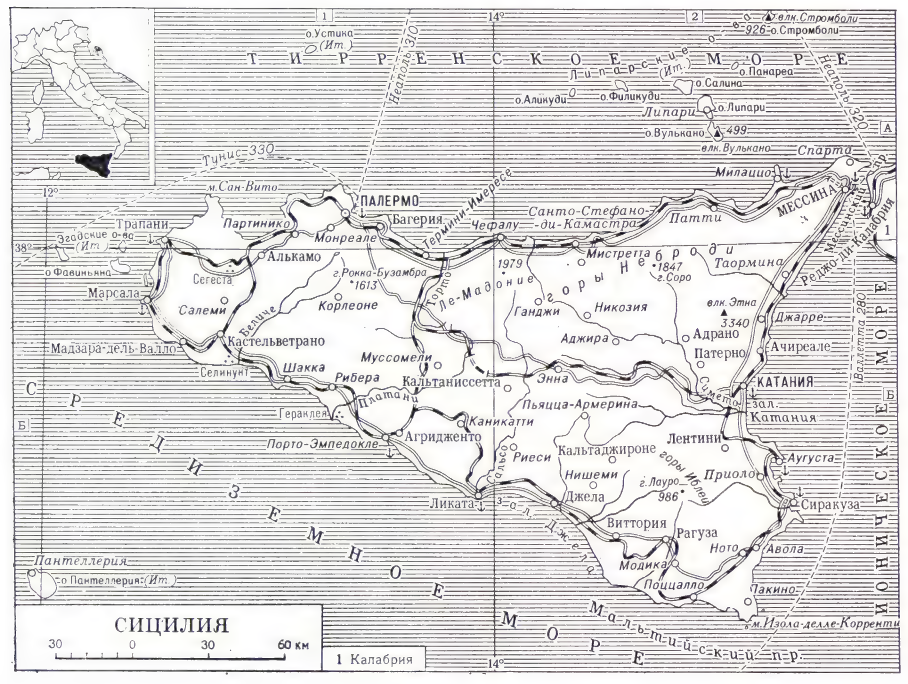
Капелла Палатина в Палермо. 11—12 вв. Интерьер.

Лит.: Demus O., The mosaics of norman Sicily, L., [1949]; Bottari S., La cultura figurativa in Sicilia, Messina — Firenze, [1954].

СИША́, Сишацюньдао, Парасельские острова, группа коралловых островов и рифов в Южно-Китайском м., к Ю.-В. от о. Хайнань. Рощи кокосовых пальм, залежи гуано. Сезонное рыболовство, добыча жемчуга, кораллов, трепангов и т. д.

СИЭ́ТЛ (Seattle), город на З. США, на берегу зал. Пьюджет-Саунд, в шт. Вашингтон. 500 тыс. жит. (1974), с пригородами 1,4 млн. жит. Главный экономич. центр и трансп. узел сев. части Тихоокеанского побережья США (т. н. Тихоокеанского Северо-Запада). Конечный пункт нескольких трансконтинентальных магистралей. Через С. проходят осн. связи с Аляской. Занятых в пром-сти — 120 тыс. в 1973. Наиболее развита авиаракетная пром-сть; в С. и его пригородах (Рентон, Эверетт, Кент) находятся з-ды «Боинг», производящие пассажирские лайнеры, военные самолёты и ракеты (в т. ч. стратегические). Имеется лесная, деревообр., целлюлозно-бум. пром-сть, консервирование рыбы, фруктов, овощей, судостроение и судоремонт, металлообработка, автосборочные з-ды. База рыболовного флота. Ун-т. С. осн. в 1851.

СКАБАЛА́НОВИЧ Николай Афанасьевич (1848—10.11.1918), русский византинист. После защиты магистерской диссертации (1873) занял кафедру общей гражданской истории в Петерб. духовной академии. В 1886—92 редактор «Церковного вестника». Его осн. сочинение — «Византийское государство и церковь в XI в.» (1884), в к-ром С., помимо истории политич. борьбы в Византии в 1025—81 (на основе разнообразных греч., лат. и вост. источников), характеризует визант. администрацию, суд, армию, провинц. управление, церковь. Это первая византиноведческая работа со столь широким охватом исследуемых проблем; хотя отдельные стороны общественной жизни Византии в ней рассматриваются изолированно, вне к.-л. системы, эта книга, насыщенная кон-



кретным фактич. материалом, не утратила значения и поныне. С. вслед за В. Г. *Васильевским* считал наилучшей для Византии формой гос-ва централизованную монархию, опиравшуюся на крест. общину; в соответствии с этим он объяснял упадок Византии в 11 в. отходом пр-ва от этих принципов; С. вскрывает пороки придворной жизни, бюрократич. управления, своекорыстие крупных зем. собственников — всё то, что подготовило воен. поражения империи в 70-х гг. 11 в.

А. П. Каждан.

СКАБИ́НЫ (позднелат. Scabini), суд. заседатели во Франкском гос-ве. Институт С., назначавшихся т. н. государевыми посланцами и графом, был введён реформой Карла Великого (809) взамен рахинбургов (выборных заседателей на нар. суд. собраниях). Коллегия С. (обычно в числе 7 чел.) — знатоков местных обычаев — давала на суде (к-рый возглавлялся графом или посланцами) советы. Из коллегии С. вырос институт *шеффенов* (Германия) и *эшевенов* (Франция).

СКАБИО́ЗА (Scabiosa), род травянистых растений сем. ворсянковых. Листья супротивные, перистонадрезанные или перисторассечённые, редко цельные. Цветки в головчатых соцветиях, на длинных цветоносах; листочки обёртки травянистые; чашечка двойная; венчик с короткой трубкой и косым отгибом, у краевых цветков увеличенный. Плод — семянка. Ок. 100 видов, в Евразии и Африке, гл. обр. в Средиземноморье. В СССР ок. 30 видов, чаще на Кавказе, в Ср. Азии и на юге Европ. части, а также в Сибири до Д. Востока, на сухих лугах, щебнистых склонах, известняках, реже в светлых лесах. Иногда засоряют посевы. Все С. — хорошие медоносы. В цветоводстве широко используют 2 вида С. (и их сорта): С. кавказскую (S. caucasica) — многолетник с крупными голубыми цветками, и С. тёмно-пурпурную (S. atropurpurea) — однолетник с бархатистыми цветками различной окраски.

СКАВИ́НА (Skawina), город на Ю. Польши, в Краковском воеводстве, на р. Висла. 18,5 тыс. жит. (1973). Алюминиевый з-д; произ-во огнеупоров, бетонных строит. деталей, пищ. концентратов. ТЭС (500 *Мвт*).

СКАГЕРРА́К (Skagerrak), пролив между сев.-зап. берегом Ютландии и Скандинавским п-овом, западный из проливов, соединяющих Северное м. с Балтийским. Дл. 300 *км*, шир. 110—130 *км*. Вдоль фьордовых и шхерных берегов Скандинавского п-ова тянется глубоководный (до 809 *м*) Норвежский жёлоб, у низменных ютландских берегов — песчаные отмели и банки. В С. наблюдаются два течения: менее солёное поверхностное (скорость 2—4 *км/ч*), направленное на З., и более солёное глубинное, направленное на В. Приливы полусуточные, их величина до 0,4 *м*. Промысел сельди, камбалы. Порты: Осло, Кристиансанн, Арендаль (Норвегия).

СКА́ГУЭЙ (Skagway), город в США, на Ю.-В. шт. Аляска. 0,7 тыс. жит. (1970). Порт на зал. Линн-Канал. Начальный пункт ж. д. к Уайтхорсу (Канада). Вывоз концентратов цветных металлов и асбеста с рудников сев. Канады. Осн. в 1897 во время «золотой лихорадки» как начальный пункт пути через перевал Уайт-Пасс к золотым приискам в басс. р. Клондайк.

СКАДА́РСКОЕ О́ЗЕРО, Шкодер (серб.-хорв. Skadarsko jezero, алб. liqeni i Shkodrës), озеро в Югославии и Албании. Пл. 356—370 *км²* (в зависимости от сезонного изменения уровня); глуб. до 12 *м*. Вост. и сев. берега низкие, зап. и юго-зап. — гористые. Сток через р. Буна в Адриатическое м. Судоходство. Рыболовство. Близ юго-вост. берега — г. Шкодер (Албания).

СКАДО́ВСК (до 1961 — пос. гор. типа), город, центр Скадовского р-на Херсонской обл. УССР. Порт на Чёрном м., в 82 *км* к Ю.-В. от Херсона и в 52 *км* от ж.-д. ст. Каланчак (на линии Херсон — Джанкой). 18 тыс. жит. (1975). Предприятия пищ. пром-сти, з-д строй-материалов. Климатич. приморский детский курорт. Широкий мелкопесчаный пляж; дом отдыха, детские оздоровит. учреждения. Сезон с мая по октябрь.

СКАДО́ВСКИЙ Сергей Николаевич [31.8(12.9).1886, Белозёрка, ныне Херсонской обл.,— 5.2.1962, Москва], советский гидробиолог, создатель эколого-физиологич. направления в гидробиологии, доктор биологич. наук, проф. (1935). Член КПСС с 1948. По окончании Моск. ун-та (1912) работал в лаборатории экспериментальной зоологии при ун-те Шанявского; ученик Н. К. *Кольцова* и С. А. *Зернова*. Основал и в 1910 открыл Звенигородскую гидрофизиологич. станцию (ныне биостанция МГУ) для изучения биологии пресных вод, с 1917 — её заведующий. С 1919 сотрудник Ин-та экспериментальной биологии Наркомздрава. С 1920 преподаватель Моск. ун-та, с 1930 зав. кафедрой гидробиологии МГУ. Осн. труды по экологии и физиологии водных организмов. Разрабатывал методы стимуляции полового созревания у рыб, выращивания осетровых рыб в водоёмах с замедленным стоком. Изучал обменные процессы у водных животных и растений. Пр. им. Ленина (1929). Награждён орденом Ленина и медалями.

Лит.: Строганов Н. С., С. Н. Скадовский, «Труды Всесоюзного гидробиологического общества АН СССР», 1962, т. 12, с. 420—28.

СКАЗ, 1) вид литературно-художеств. повествования, построенного как рассказ лица, позиция и речевая манера к-рого отличны от точки зрения и стиля самого автора. Столкновение и взаимодействие этих смысловых и речевых позиций лежит в основе художеств. эффекта С. Речь рассказчика в С. (реального или подразумеваемого) выходит за пределы письменно-лит. нормы данного времени и может быть ориентирована на *просторечие*, *диалект*, проф. речь или представлять сложную комбинацию их с лит. нормой (В. Даль, Н. Лесков, М. Зощенко). Произв. может состоять из С. целиком или С. в нём может сопровождаться авторским введением, послесловием, перебивами. От *стилизации* С. отличается использованием внелитературных жанровых и речевых форм. Случаи, когда в произв. есть указание на рассказчика, но его слово не противостоит авторскому, не относятся к С. (рассказы И. С. Тургенева). Зарубежное, в частности англо-амер., литературоведение понятием аналогичным С. не пользуется, но по существу рассматривает ту же проблему взаимодействия в одном произв. разных повествоват. позиций («точек зрения»), подчинённых или противостоящих осн. рассказчику («централизующему сознанию»). 2) В сов. фольклористике «С.» — термин (так же как и «устный народный рассказ»), обозначающий все жанры устной прозы несказочного характера, включая т. н. «мемораты» — рассказы от первого лица и «фабулаты» — повествования, отделившиеся от участника события, о к-ром рассказывается (предания, легенды, былички и др.). Иногда в этом же значении употребляют термин *сказание*.

Лит.: Эйхенбаум Б., Литература, Л., 1927; Виноградов В., Проблема сказа в стилистике, в кн.: Поэтика, в. 1, Л., 1926; его же, Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика, М., 1963; Бахтин М. М., Проблемы поэтики Достоевского, 2 изд., М., 1963; Чистов К. В., Сказ, в кн.: Литературная энциклопедия, т. 6, М., 1971.

А. П. Чудаков, К. В. Чистов (С. в фольклоре).

СКАЗА́НИЕ, в фольклоре общее родовое название повествовательных произведений историч. и легендарного характера. Среди С. различают *предания*, *легенды* и др. В древних лит-рах С. именуют прозаич. произведения с историч. и вымышленным содержанием (см. *Повести древнерусские*). В новой лит-ре С. бывают и стихотворными. Лит. С. в той или иной мере включают в себя традиц. образно-стилевые свойства фольклора. Таковы санскритский «Океан сказаний» Сомадевы, древнерус. «Сказание о граде Китеже», известная разным народам «Александрия», а в новой лит-ре «Сказание о гордом Аггее» В. М. Гаршина, «Дедовы сказанья» Б. В. Шергина и др.

Лит.: Комарович В. Л., Китежская легенда. Опыт изучения местных легенд, М.— Л., 1936; Шамбинаго С., Повести о Мамаевом побоище, СПБ, 1906; Сперанский М. Н., «Сказание об Индейском царстве», «Известия по русскому языку и словесности АН СССР», 1930, т. 3, кн. 2; Прозаические жанры фольклора народов СССР, Минск, 1974; Heilfurth G., Greverus I. M., Bergbau und Bergmann in der deutschsprachigen Sagenüberlieferung Mitteleuropas, Bd 1, Marburg, 1967.

В. П. Аникин.

«СКАЗА́НИЕ О КНЯЗЬЯ́Х ВЛАДИ́МИРСКИХ», лит.-публицистич. памятник 16 в., использовавшийся в политич. борьбе за укрепление авторитета великокняж., а затем царской власти. В основе «Сказания» лежит легенда о происхождении рус. вел. князей от рим. имп. Августа через легендарного Пруса, к-рый, с одной стороны, состоял в родстве с Августом, а с другой — якобы был родственником Рюрика. Вторая легенда, входящая в «С. о к. в.», повествует о приобретении Владимиром Мономахом царских регалий от визант. имп. Константина Мономаха. Время появления обеих этих легенд не установлено. В нач. 16 в. (не позднее 1523) легенды были соединены в «Послании» тверского церк. писателя-публициста Спиридона-Саввы, претендовавшего на престол митрополита всея Руси. На основе «Послания» была составлена 1-я ред. «Сказания». Идеи «Сказания» в дипломатич. спорах использовались при Василии III и Иване IV. Легенда о происхождении рус. вел. князей от Августа была помещена как вступит. статья к Государеву родословцу 1555 и включена в Степенную книгу. 2-я ред. «Сказания» была написана как вступит. статья к «Чину венчания» Ивана IV на царство в 1547.

Лит.: Дмитриева Р. П., Сказание о князьях владимирских, М.— Л., 1955;

Зимин А. А., Античные мотивы в русской публицистике конца XV в., в кн.: Феодальная Россия во всемирно-историч. процессе, М., 1972, с. 128—38. *Р. П. Дмитриева.*

СКАЗИ́ТЕЛИ, народное название исполнителей-певцов *былин* и *исторических песен*, принятое русской наукой. Исполнение эпич. песен зародилось в доисторич. эпоху, входило в репертуар древнерус. *скоморохов*. В сер. 19 в. П. Н. *Рыбников* установил факт широкого бытования былин среди крестьян рус. Севера. Иск-во С. включает в себя фольклорно-словесную и муз. стороны и основано на длительной и устойчивой традиции, носителем и продолжателем к-рой выступает отдельный певец. А. М. Астахова выделяет три типа С.: повторяющие предшественников; создающие оригинальные версии сюжетов; импровизаторы, каждый раз по-новому поющие песню. Обучение пению в живом общении, с голоса порождает школы и фамильные династии С. (Рябинины, Крюковы и др.). В большинстве своём С.— непрофессиональные исполнители, крестьяне. В 20 в. иск-во С. постепенно угасает. Понятие «С.» применимо и к нерусскому фольклору, являясь в последнем случае синонимом нац. терминов (*барды*, *жирши* и т. д.).

Лит.: Астахова А. М., Былины. Итоги и проблемы изучения, М.— Л., 1966. *Ю. И. Юдин.*

СКА́ЗКА, один из основных жанров устного народно-поэтического творчества, эпическое, преим. прозаическое художеств. произв. волшебного, авантюрного или бытового характера с установкой на вымысел. С. называют различные виды устной прозы, отсюда разнобой в определении её жанровых особенностей. От др. видов художеств. эпики С. отличается тем, что сказочник подаёт её, а слушатели воспринимают прежде всего как поэтич. вымысел, игру фантазии. Это, однако, не лишает С. связи с действительностью, определяющей идейное содержание, язык, характер сюжетов, мотивов, образов. Во мн. С. нашли отражение первобытные обществ. отношения и представления, тотемизм, анимизм и др. Для С., сложившихся при феодализме, характерны такие образы, как царь, царевич, рыцарь, король. В эпоху капитализма увеличивается интерес сказочников к теме денег, торговли; в С. изображается контраст богатства и бедности, всё сильнее звучат мотивы классового антагонизма. В наст. время одни С. продолжают свою жизнь в книге, другие уходят из нар. быта либо становятся достоянием детей, третьи продолжают интересовать взрослых слушателей. В С. народов мира много общего, что объясняется сходными культурно-историч. условиями их жизни. Вместе с тем С. обладают нац. особенностями, отражают уклад жизни того или иного народа, его труд и быт, природные условия. *Сказочники* привносят в исполняемые ими С. свои индивидуальные черты, поэтому большинство С. известно во мн. вариантах.

Можно выделить наиболее характерные группы С., каждая из к-рых имеет особую морфологич. структуру. С. о животных занимают видное место в фольклоре народов Севера СССР, Сев. Америки и особенно Африки. Часть их возникла, очевидно, в доклассовом обществе и была связана с тотемизмом. С течением времени они теряли свой мифологич. и магич. характер, приближаясь к нравоучит. басне. Нек-рые из волшебных С. также первоначально были связаны с мифами и имели магич. значение. Мировое распространение получили волшебные С. о змееборстве, о мачехе и падчерице, о добывании чудесных предметов и др. Волшебные С. всех народов отличаются богатой словесной орнаментикой, им свойственны затейливые присказки и концовки, повторы и т. д. Авантюрные С. излагают необыкновенные приключения героя, трактуя их обычно без волшебной фантастики. Герои этих С. проявляют гибкий ум, находчивость, ловкость. К ним примыкают и С. об историч. деятелях. Бытовые С. часто отличаются острой социальной направленностью. Героем их обычно выступает бедный крестьянин, работник или солдат в хорошо знакомой сказочнику обстановке. Известны также сказки-небылицы, т. н. докучные С. и др.

Нар. сказкам посв. большая исследовательская лит-ра. Представители мифологич. теории в *фольклористике* изучали С. как «осколок древнего мифа». Компаративисты (см. *Компаративизм*) интересовались гл. обр. совпадением сюжетных схем или отд. мотивов в С. разных народов и пытались установить пути распространения С. Сторонники антропологич. школы создали теорию о единой бытовой и психологич. основе самозарождения сказочных сюжетов. Сов. фольклористика, изучая С., опирается на теорию марксизма-ленинизма, на работы революц. демократов, М. Горького о нар. творчестве. Сов. учёными многое сделано в изучении взаимоотношения индивидуального и коллективного начала в С. Лучшие сб-ки С. разных народов вошли в сокровищницу мировой лит-ры. Таковы сб-ки вост. С. «Тысяча и одна ночь», инд. «Панчатантра», нем. С. братьев В. и Я. Гримм, сб. рус. С., составленный А. Н. Афанасьевым. В сов. время опубл. многочисл. сб-ки С. народов СССР. С. постоянно привлекают внимание писателей, широко использующих сказочные образы, темы и сюжеты, создающих лит. С. Таковы сказки А. С. Пушкина, Х. К. Андерсена, В. Гауфа, Ш. Перро, в сов. лит-ре — А. Н. Толстого, К. И. Чуковского, С. Я. Маршака, пьесы-сказки Е. Л. Шварца и др. Примером сатирич. использования возможностей С. являются сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина. К образам и сюжетам С. обращаются художники и композиторы.

Илл. см. на вклейке к стр. 449.

Справочники: Андреев Н. П., Указатель сказочных сюжетов по системе Аарне, Л.,1929; Motif-index of folkliterature by Stith Thompson, v. 1—6, Bloomington (Ind.), [1955—58]; Bolte J. und Polívka G., Anmerkungen zu den Kinder- und Hausmärchen der Brüder Grimm, Bd 1—5, Lpz., 1913—32; The types of the folktale. A classification and bibliography. Antti Aarne's Verzeichnis der Märchentypen, translated and enlarged by Stith Thompson, 2 ed. rev., Hels., 1961.

Лит.: Азадовский М. К., Русская сказка. Избр. мастера, т. 1—2, М.—Л., [1932]; Веселовский А. Н., Собр. соч., т. 16, М.—Л., 1938; Мелетинский Е. М., Герой волшебной сказки. Происхождение образа, М., 1958; Померанцева Э. В., Судьбы русской сказки, М., 1965; Пропп В. Я., Морфология сказки, 2 изд., М., 1969; его же, Исторические корни волшебной сказки, Л., 1946; Новиков Н. В., Образы восточнославянской волшебной сказки, Л., 1974; Lüthi Max, Märchen, 2 Aufl., Stuttg., 1964; Thompson S., The folktale, N. Y., 1946. *Э. В. Померанцева.*

«СКА́ЗКИ», разновидность делопроизводственных документов в России 17—18 вв.: записи устных показаний несудебного характера в гос. учреждениях (отчёты должностных лиц о выполнении отд. служебных поручений, сообщения купцов о торгах и промыслах и т. д.). В гражд. судопроизводстве существовали ставочные, или строчные, «С.» (подписки ответчиков с указанием желаемого срока разбора дела), пересрочные, или полюбовные, «С.» (совместные подписки истцов и ответчиков о прекращении дела). В 18 в. появляются *ревизские сказки*.

СКА́ЗКИН Сергей Данилович [7(19).10. 1890, Новочеркасск,— 14.4.1973, Москва], советский историк, акад. АН СССР (1958), действит. чл. АПН СССР (1947), Герой Социалистич. Труда (1970). В 1915 окончил Моск. ун-т. С 1920 преподавал в МГУ, с 1949 возглавлял кафедру истории ср. веков МГУ и с 1962 — сектор истории ср. веков Ин-та истории АН СССР (с 1968 — Ин-та всеобщей истории АН СССР). Осн. труды гл. обр. по проблемам ср.-век. истории (агр. отношения, история крестьянства в Зап. Европе, особенно во Франции 16—18 вв.; еретические движения; абсолютизм; Возрождение и др.), имеются работы и по новой истории зап.-европ. стран и истории международных отношений. Автор и редактор учебников для вузов по истории ср. веков, автор глав в коллективных трудах «История дипломатии» (т. 1, 1941; 2 изд., т. 1, 1959), «Всемирная история» (т. 3, 1957; т. 4, 1958), «История Франции» (т. 1, 1972). Гос. пр. СССР (1942). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

С. Д. Сказкин.

Соч.: Очерки по истории западно-европейского крестьянства в средние века, М., 1968; Избр. труды по истории, М., 1973 (список трудов С.); Конец австро-русско-германского союза 1879—1885, М., 1974.

Лит.: Гутнова Е. В., С. Д. Сказкин, М., 1967; Гутнова Е. В., Чистозвонов А. Н., Академик С. Д. Сказкин..., в кн.: Европа в средние века..., М., 1972. *Е. В. Гутнова.*

СКА́ЗОЧНИКИ, рассказчики сказок, владеющие большим или меньшим сказочным репертуаром. Рассказывая традиц. сказку, С. вносят в неё новые черты, меняют её в зависимости от степени одарённости, своих вкусов, запросов аудитории. С. отличаются друг от друга составом репертуара, идейной направленностью творчества, языком сказок, манерой сказывания. Большую роль в формировании сказок у всех народов сыграли профессиональные С. Наиболее известным С. в России 19 в. был самарский сказочник Абрам Новопольцев. Среди сов. С. выделяются А. К. Барышникова (Куприяниха), А. Н. *Королькова* и др.

Лит.: Бродский Н. Л., Следы профессиональных сказочников в русских сказках, «Этнографическое обозрение», 1904, № 2; Азадовский М. К., Русские сказочники, в кн.: Русская сказка, т. 1, М., 1932; Королькова А. Н., Русские народные сказки. [Записи Э. В. Померанцевой и др.], М., 1969.

СКАЗУ́ЕМОЕ, один из двух главных членов двусоставного предложения; соотносится с *подлежащим*. Является центр. элементом группы (состава) С., к-рый объединяет С. и зависимые от него члены предложения — *дополнения* и *обстоятельства*. Отношения, связывающие подлежащее и С., наз. предикативными, причём С.— носитель предикативности — осн. свойства *предложения*, отличающего эту единицу языка от *слова* и *словосочетания*: свёртывание предложения к С. не затрагивает функции целого (напр., «Ветер дует»→«Дует»). С. тем самым составляет функциональный минимум предложения. Поэтому именно в С. выражаются грамматич. категории, характеризующие предложение в целом (время, модальность). Центральность С. обусловлена тем, что оно в общем случае выражает сообщаемое. Будучи коммуникативным ядром предложения, С. в то же время формально зависит от подлежащего, согласуясь с ним в роде, числе и лице (формы зависимости определяются строем конкретных языков). Т. о., отношения между гл. членами предложения имеют противоположную направленность на разных уровнях анализа: на синтагматическом уровне (см. *Синтагматика*) С. подчинено подлежащему, на парадигматическом (см. *Парадигматика*) оно доминирует над подлежащим. В семантич. плане С. выражает признаковое (атрибутивное) значение, указывая на существование в объекте нек-рого общего свойства. Между подлежащим и С. имеется не только формальное, но и семантич. согласование: смысловые типы С. определяются смысловыми типами подлежащего. Так, если подлежащее называет конкретный объект, то С. может обозначать его качество, свойство, состояние, функцию, действие, местоположение, отношение к другим объектам, оценку со стороны автора речи и т. п.; если подлежащее называет событие, то С. может обозначать способ его реализации, локальные и темпоральные (временны́е) характеристики, отношение к действительности и т. п. В зависимости от того, какой *частью речи* представлено С., различают глагольные и именные С. Первые выражаются глаголом в личной форме (напр., «Мальчик плачет»), а также модальным или фазовым глаголом в сочетании с инфинитивом (напр., «Мальчик перестал плакать»). Вторые выражаются связочным глаголом (или нулевой связкой) и существительным или прилагательным, составляющим именную часть С., или предикатив (напр., «Снег бел», «Погода была солнечная»).

Лит.: Шахматов А. А., Синтаксис русского языка, 2 изд., М.—Л., 1941; Пешковский А. М., Русский синтаксис в научном освещении, 7 изд., М., 1956; Стеблин-Каменский М. И., О предикативности, «Вестник ЛГУ». Серия истории, языка и литературы, 1956, № 20, в. 4; Курилович Е., Очерки по лингвистике, М., 1962; Алисова Т. Б., Опыт семантико-грамматической классификации простых предложений, «Вопросы языкознания», 1970, № 2; Грамматика современного русского литературного языка, М., 1970. *Н. Д. Арутюнова.*

СКАЙ (Skye), остров в Атлантич. ок., у сев.-зап. берегов Шотландии в составе Гебридских о-вов. Терр. Великобритании. Пл. ок. 1740 *км*². Ок. 10 тыс. жит. (1970). Рельеф — лавовое плато, над к-рым поднимаются горы выс. до 1009 *м* (г. Куллин-Хилс). В долинах — вечнозелёные луга, в горах — верещатники. Скотоводство, рыболовство (сельдь), возделывание картофеля, овса, турнепса. Родина скайтерьеров. Осн. населённый пункт — Портри.

«СКА́ЙЛЭБ» (англ. Skylab, сокр. от sky laboratory — небесная лаборатория), американская космическая обитаемая орбитальная станция; программа «С.», осуществлявшаяся в 1973—74. Выведена на околоземную орбиту 14 мая 1973. Высота орбиты в перигее 434 *км*, в апогее 437 *км*, наклонение 50°. На «С.» работали три экспедиции космонавтов, доставлявшиеся космич. кораблями *«Аполлон»*: Ч. Конрад, Дж. Кервин, П. Вейц с 25 мая по 22 июня 1973; А. Бин, О. Гэрриот, Дж. Лусма с 28 июля по 26 сент. 1973; Дж. Карр, У. Поуг, Э. Гибсон с 16 нояб. 1973 по 8 февр. 1974. Осн. задачи всех трёх экспедиций на «С.» — медико-биологич. исследования, направленные на изучение процесса адаптации человека к условиям длительного космич. полёта и последующей реадаптации к земному тяготению; наблюдения Солнца; изучение природных ресурсов Земли, технич. эксперименты.

Масса «С.» на орбите 77 *т*, после стыковки с космич. кораблём «Аполлон» — ок. 90 *т*, общая длина 24,6 *м*, макс. диаметр 6,6 *м*. «С.» состоит из осн. блока, приборного отсека, шлюзовой камеры, причальной конструкции, платформы с комплектом астрономич. приборов.

Корпус осн. блока «С.» создан на базе третьей ступени *ракеты-носителя* «Сатурн-5», к-рая использовалась при полёте амер. космонавтов на Луну по программе «Аполлон» (см. *«Сатурн»*). Осн. блок представляет собой цилиндр, разделённый перегородкой на лабораторный и бытовой отсеки. Лабораторный отсек, соединяющийся со шлюзовой камерой, служит для установки науч. оборудования. Бытовой отсек имеет неск. помещений — для сна, тренировки и проведения нек-рых экспериментов, приготовления, приёма пищи и проведения досуга, личной гигиены. Между осн. блоком и шлюзовой камерой находится приборный отсек с аппаратурой для управления ракетой-носителем на участке выведения и управления станцией на орбите при подготовке к *стыковке*. Шлюзовая камера цилиндрич. формы располагается между этим отсеком и причальной конструкцией. В ней установлено оборудование для шлюзования, нек-рые агрегаты системы *жизнеобеспечения*, электроснабжения и связи; имеется люк для выхода в открытый космос. Причальная конструкция в форме цилиндра, оканчивающегося усечённым конусом, на к-ром смонтирован осн. стыковочный узел, имеет лаз для стыковки с транспортным космич. кораблём «Аполлон». На боковой поверхности расположен резервный стыковочный узел. Внутри причальной конструкции установлен пульт дистанц. управления комплектом астрономич. приборов (масса 9,7 *т*), приборов для исследования природных ресурсов Земли.

Лит.: Глушко В. П., Долговременные орбитальные станции (к полету «Скайлэба»), «Вопросы ракетной техники», 1974, № 4. См. также лит. при ст. *Орбитальная станция*. *А. А. Еременко.*

СКАЙТЕРЬЕ́Р (англ. skyterrier), древняя порода декоративных собак из группы шотландских *терьеров*. Долгое время их разводили для охоты на барсуков и лисиц и борьбы с крысами. Родина С.— о. Скай у сев.-зап. берегов Шотландии. С.— коротконогая собака с длинным туловищем, клинообразной головой и длинным хвостом. Высота в холке 20—30 *см*. Шерсть прямая, свисает почти до земли, образуя вдоль спины «пробор». Окрас серый разнообразных оттенков. Разводят С. преимущественно в Шотландии. В др. странах малочислен.

СКАКУНЫ́ (Cicindelinae), подсемейство жуков семейства *жужелиц*. Тело у большинства С. дл. 1—2 *см*, у нек-рых до 5 *см*, обычно яркое, с металлич. отливом, на надкрыльях часто есть светлый рисунок. Голова большая, глаза сильно выпуклые, челюсти серповидные. Ок. 1500 видов; распространены широко, особенно многочисленны в тропиках; в СССР — 45 видов. Большинство С. обитает на поверхности почвы, нек-рые — на деревьях. С.— активные дневные хищники, питаются б. ч. насекомыми; передвигаются быстро, со скачкообразными перелётами (отсюда назв.). Личинки тоже хищники, обитают в открытых норках. Нек-рые С. полезны, т. к. истребляют вредных насекомых. Илл. см. т. 9, табл. XXV, стр. 240—241 (№ 35).

СКАЛА́-ПОДО́ЛЬСКАЯ, посёлок гор. типа в Борщёвском р-не Тернопольской обл. УССР. Расположен на прав. берегу р. Збруч (приток Днестра). Конечная ст. ж.-д. ветки от линии Иване-Пусте — Чертков. З-ды: холодного асфальтобетона, кирпичный, щебневый, плодоконсервный, соко-винный.

СКА́ЛАТ, город (с 1939) в Подволочисском р-не Тернопольской обл. УССР на р. Збруч (басс. Днестра). Ж.-д. станция. Комбикормовый, асфальтовый з-ды; фабрика бытовой химии и др. предприятия.

СКА́ЛБЕ Арвидс (р. 1.3.1922, Яунлатгале, ныне Пыталово Псковской обл.), латышский советский поэт. В 1941 окончил пед. ин-т в Резекне, учительствовал, с 1953 на журналистской работе. Печатается с 1947. Автор сб-ков стихов «Журавли прилетели» (1956), «Дикая яблоня» (1959), «Стихи» (1963), «Серебристая отцовская тропа» (1972). Сдержанная, лаконичная поэзия С. стилистически близка к латыш. фольклору.

Соч.: Atskalas, Rīga, 1967; Skandīne, Rīga, 1970; в рус. пер.— Горение, М., 1960; Дни, Рига, 1968.

Лит.: История латышской литературы, т. 2, Рига, 1971; Latviešu literatūras vēsture, sēj. 6, Rīga, 1962.

СКА́ЛБЕ Карлис (7.11.1879, Вецпиебалгская вол., ныне Цесисский р-н,—14.4. 1945, Стокгольм), латышский писатель. Был батраком, учителем, журналистом. Печатался с 1896. Первые сб-ки стихов «Мечты узника» (1902), «Когда яблони цветут» (1904) проникнуты предчувствием революц. событий. В дальнейшем творчество С. приобретает индивидуалистически-пассивный характер: сб-ки «Сердце и солнце» (1911), «Вечерние огни» (1927) и др. С.— крупнейший мастер лит. сказки в латыш. досоветской лит-ре: сб-ки «Смиренные духом» (1911), «Зимние сказки» (1913), «Легенда матери» (1928). Сказки эти идейно противоречивы. Обществ. позиция С. связана с идеологией бурж. национализма. В 1944 эмигрировал.

Соч.: Kopoti raksti, sēj. 1—10, Rīga, 1938—39; в рус. пер.— Сказки. [Предисл. Я. Судрабкална], М., 1961.

Лит.: История латышской литературы, т. 1, Рига, 1971; Latviešu literatūras vēsture, sēj. 4, Rīga, 1957.

СКАЛДИ́Н (наст. фам.— Е л е н е в) Фёдор Павлович [17(29).4.1827, Смоленская губ.,—10(23).2.1902, Царское Село, ныне г. Пушкин], русский публицист. Из дворян. Окончил Моск. ун-т. В 1859—61 секретарь *Редакционных комиссий* по подготовке крестьянской реформы 1861. В 1868—96 чл. Совета по делам печати, одновременно с 1890 чл. Совета Мин-ва внутренних дел. В печати выступил в 1860. Под псевдонимом С. опубликовал основное произведение — «В захолустье и в столице» («Отечественные записки», 1867—69; отд. изд. 1870), в к-ром с позиций бурж. либерализма защищал интересы крестьян и критиковал пережитки крепостничества, тормозившие экономич. развитие России. Книга привлекла внимание К. Маркса, Ф. Энгельса, А.И. Герцена, Н. П. Огарёва и др. В. И. Ленин использовал материал книги С. в статье «От какого наследства мы отказываемся?» для иллюстрации теоретич. положений о просветительстве. В 1870-х гг. С. эволюционировал к черносотенной реакции. В брошюрах 1880—90-х гг. о студенческих беспорядках, гимназич. обучении, о цензуре, по финляндскому вопросу и др. выступал против материализма, социализма, революц. и демократич. движения.

Лит.: История русской экономической мысли, т. 2, ч. 1, М., 1959 (лит.).
И. Н. Сабова.

СКА́ЛИГЕР (Scaliger) Жозеф Жюст (Йозефус Юстус) (5.8.1540, Ажен,—21.1. 1609, Лейден), французский гуманист. Итальянец по происхождению. Кальвинист (с 1562), активно участвовал в Религ. войнах во Франции. После *Варфоломеевской ночи* бежал в Женеву. С 1593 жил в Лейдене, где преподавал в ун-те. Снискал известность комментариями к антич. авторам (Варрон, Вергилий, Катон и др.), исследованиями в области сравнительного языкознания; заложил основы науч. хронологии античности (трактат «Исправление хронологии», 1583), разработал систему унификации летосчисления.

Лит.: B e r n a y s J., J. J. Scaliger, B., 1855.

СКА́ЛИГЕР (Scaliger) Юлий Цезарь (Жюль Сезар) (наст. имя и фам.— Джулио Б о р д о н и; Bordoni) (23.4.1484, Падуя, Италия,—21.10.1558, Ажен, Франция), французский филолог, критик, поэт, врач. Изучал теологию, философию, медицину, греч. и лат. авторов. В 1528 поселился в Ажене под именем Ж. С. де Лескаля. Писал на лат. языке. В 1531 С. выступил с письмом-памфлетом против Эразма Роттердамского; рационалист, он был противником ряда гуманистов. Наиболее интересна его «Поэтика» (опубл. 1561), где даны определения стихотворных и драматич. жанров и обоснован закон о трёх единствах драмы, якобы отвечающий логике театр. представления. Франц. классицисты положили теории С. в основу нормативной поэтики. Его «De causis linguae latinae» (1540) — одна из первых в Европе грамматик, в основу к-рой были положены новые идеи и методы, нарушившие многовековую традицию компиляций из Доната и Присциана; эти идеи получили дальнейшее развитие в *Пор-Рояля грамматике*.

С о ч.: Poetices libri septem. Faksimile. Neudruck der Ausgabe von Lyon, 1561..., Stuttg.— Bad-Cannstatt, 1964.

Лит.: А н и к с т А., Теория драмы от Аристотеля до Лессинга, М., 1967; F e r r a r o R. M., Giudizi critici e criteri estetici nei Poetices libri septem (1561) di J. C. Scaligero, Chapel-Hill, 1971. *М. А. Гольдман.*

СКАЛИ́ГЕРЫ, д е л л а С к а л а (Scaligeri, d e l l a S c a l a), итальянский феод. род, правивший в Вероне с 60-х гг. 13 в. по 1387. Начало возвышению С. положил М а с т и н о С.— *подеста́* с 1259, *капитан народа* с 1262; он закрепил эту должность за своим родом, что фактически означало установление в Вероне тирании С. Важнейший представитель С.— К а н г р а н д е I, с 1308 правивший совместно со старшим братом Альбоином, а в 1311—28 самостоятельно. Подчинил своей власти, помимо Вероны, Падую, Виченцу, Тревизо, Фельтре, Беллуно. В сер. 14 в. С. утратили бо́льшую часть своих владений. В 1387 С. потеряли и Верону, захваченную правителями Милана *Висконти*.

СКАЛИ́СТЫЕ ГО́РЫ (Rocky Mountains), горная система на З. Сев. Америки (терр. Канады и США). Протягивается от 60° до 32° с. ш.; общая дл. ок. 3200 *км*, шир. до 700 *км*. Образует осн. часть Вост. пояса Кордильер Сев. Америки. В структурно-орографич. отношении подразделяется на два участка. Северные С. г., к С. от 45° с. ш., отличаются компактностью, значит. протяжённостью хребтов и долин, имеющих сев.-зап.— юго-вост. направление. Мн. вершины поднимаются выше 3500 *м* (г. Колумбия, 3747 *м*; г. Робсон, 3954 *м*). Гл. орографич. элемент северных С. г.— Передовой хр. (дл. ок. 2000 *км*). На З. ограничен узкой тектонич. депрессией — «Рвом Скалистых гор». Южные С. г. (южнее 45° с. ш.) имеют более мозаичный рельеф; здесь система С. г. достигает макс. ширины. В рельефе чередуются короткие и высокие (до 4000 *м* и более) хребты, имеющие различное направление, и разделяющие их обширные платообразные бассейны — «парки». Наивысшая вершина южных С. г. и всей системы — г. Элберт, 4399 *м*.

С. г. сформировались в эпоху Ларамийской складчатости (конец мела — палеоген), а затем подверглись интенсивному новейшему поднятию. Сев. часть С. г. возникла в области древнего краевого прогиба, разделявшего кордильерскую геосинклиналь и устойчивую область Сев.-Амер. платформы, южные С.г. создались на основе древних платформенных структур, вовлечённых в подвижную зону орогенеза. Горообразовательные процессы продолжаются и в наст. время (землетрясения, поствулканич. явления, в частности гейзеры в р-не Йеллоустонского нац. парка). Для сев. части С. г. характерен комплекс древнеледниковых форм рельефа. К осевым частям хребтов и глыбовым массивам, сложенным преимущественно докембрийскими кристаллич. породами, приурочены месторождения золота, серебра, меди, полиметаллов; с осадочными толщами палеозойского возраста, образующими периферич. части складчатых хребтов, связаны месторождения угля и нефти. С. г. располагаются в умеренном и субтропич. поясах. Климат б. ч. континентальный. На вершинах и зап. склонах гор осадков до 1000 *мм* в год. Высота снеговой границы 4000 *м* на Ю., 2500 *м* на С. В С. г. зарождаются крупные реки Сев. Америки: Миссури, Рио-Гранде, Колумбия, Колорадо и др. Почвенно-растительный покров представлен несколькими спектрами высотных поясов. На С. характерны пояса горнотаёжных лесов (белая ель, альпийская пихта), горнотаёжных редколесий, горной тундры и гольцов. На Ю. прослеживаются пояса степей, парковых, преим. сосновых, лесов (жёлтая, Веймутовая и скрученная сосны), субальпийских темнохвойных лесов (Энгельманова ель, гигантская пихта), альпийских лугов. Граница леса располагается на выс. 3600 *м* на Ю. и 1200—1500 *м* на С. Для животного мира наиболее характерны представители горной фауны: медведь гризли, снежная коза, горный баран, пума. В С. г. располагаются нац. парки: Джаспер, Банф, Йохо, Глейшер (в Канаде), Роки-Маунтин, Йеллоустонский (в США).
Г. М. Игнатьев.

СКАЛИ́СТЫЙ ХРЕБЕ́Т, передовой хребет сев. склона Б. Кавказа, в зап. и центр. его части. Тянется от р. Белой (басс. Кубани) на 375 *км* почти до Терека. Выс. на З. 1200—1700 *м*, на В. до 3000 *м*, наибольшая выс. 3646 *м* (г. Каракая, между рр. Чегем и Черек). С. х. представляет собой *куэсту* (с крутым обрывистым южным и пологим сев. склонами), рассечённую многочисленными узкими долинами басс. рек Кубани, Терека и др. на наклонённые к С.-С.-В. плато. На сев. склоне — широколиственные леса, на южном и выше границы леса — горные степи и луга. Развит карст.

СКАЛИ́СТЫЙ ХРЕБЕ́Т, горный хребет на сочленении горных стран Верхоянского хр. и Сетте-Дабана, в Якут. АССР. Вытянут в юго-вост. направлении на 150 *км*. Выс. до 2017 *м*. Сложен гл. обр. песчаниками и известняками. Резко расчленён долинами рек Томпо и Вост. Хандыга. На склонах лиственничные леса, выше 1300 *м* горная тундра.

СКА́ЛИЧКА (Skalička) Владимир (р. 19.8.1909, Прага), чешский языковед, чл.-корр. Чехосл. АН (1964). Учился в Праге, Будапеште, Хельсинки (1927—1933), с 1936 преподаватель Карлова ун-та (Прага), проф. там же (с 1946). Один из членов *Пражского лингвистического кружка*. Разрабатывает проблемы теоретич. языкознания и лингвистич. типологии. Основоположник системно-функционального направления в типологии — *характерологии*.

С о ч.: Vývoj jazyka, Praha, 1960; в рус. пер.— О современном состоянии типологии, в кн.: Новое в лингвистике, в. 3, М., 1963; К вопросу о типологии, «Вопросы языкознания», 1966, № 4; Асимметрический дуализм языковых единиц, в кн.: Пражский лингвистический кружок, М., 1967; О грамматике венгерского языка, там же; О фонологии языков Центральной Европы, там же.

СКА́ЛО, деталь *ткацкого станка*, переводящая нити основы при сматывании с *навоя* в рабочее горизонтальное (иногда наклонное) положение. Имеет форму цилиндра, реже бруса.

СКАЛОЛА́ЗАНИЕ СПОРТИ́ВНОЕ, вид альпинистского спорта (см. *Альпинизм*). С. с. зародилось в СССР в 30-е гг. Всесоюзные чемпионаты проводятся (с 1947, обычно в Крыму и в заповеднике «Столбы» вблизи Красноярска) на крутых скалах выс. 100 *м*; соревнования меньшего масштаба — на скалах любой высоты. В программе: индивидуальный подъём без к.-л. приспособлений и командный — двух взаимодействующих в связке спортсменов с применением спец. снаряжения и приспособлений. Организац. структура С. с. и методич. руководства разработаны засл. тренером СССР И. И. Антоновичем. С 1966 С. с. включено в Единую всесоюзную спортивную классификацию. Наибольших успехов в чемпионатах добивались альпинисты Ленинграда, Красноярска, Тбилиси.

С 1973 чемпионаты по С. с. проводятся также в ЧССР, ПНР, НРБ и др.

Лит.: Маеркович В. В., Гурьян Ю. А., На скалы! Справочник-путеводитель для скалолазов и туристов, Л., 1971.

СКАЛО́Н Василий Юрьевич [7(19).2. 1846 — 19.4(2.5).1907], русский земский деятель, публицист. В 1871—83 член, а затем пред. Моск. уездной земской управы. В 1880—82 издавал и редактировал газ. «Земство», сотрудничал в газ. «Русские ведомости», «Русская летопись» и журн. «Грамотей» и др. Редактировал труды *Вольного экономического общества* в 1886—88. Автор статей и книг по земским вопросам и нар. образованию.

СКА́ЛЫВАНИЕ, разрушение материала под действием касат. напряжений, при к-ром одна часть материала смещается относительно другой по к.-л. плоскости (поверхности). В *сопротивлении материалов* такой вид разрушения применительно к большинству материалов наз. срезом, а термином «С.» пользуются в тех случаях, когда материал имеет волокнистую структуру (напр., древесина) и плоскость скалывания параллельна волокнам. Иногда этот термин применяют для обозначения хрупкого характера разрушения. Различают С. вдоль и поперёк волокон. Расчёт на С. вдоль волокон является основным при проектировании соединений (врубок) элементов *деревянных конструкций.*

СКА́ЛЬДЫ (исл. skáld — поэт), норвежские и исландские поэты 9—13 вв. Стихи С. сохранились как фрагменты в исландских лит. памятниках 13 в.— *Эдде Младшей* и *сагах.* До записи стихи С. бытовали в устной традиции. Известны стихи ок. 250 скальдов. Древнейшие из них были норвежцами. Самый знаменитый С.— исландец Эгиль Скаллагримссон (10 в.). С. сочиняли хвалебные песни, хулительные стихи и отд. строфы по разным поводам. Стихи С., как правило, фиксируют факты, современные сочинению, поэтому они считаются надёжным историч. источником. Но по вычурности формы поэзия С. не имеет параллели в мировой лит-ре. Скальдич. размеры отличаются строгостью и сложностью. Язык изобилует замысловатыми перифразами (т. н. кеннинг) и поэтич. синонимами (т. н. хейти); предложения переплетены друг с другом. Толковать скальдич. стихи очень трудно.

Изд.: Den norsk-islandske skjaldedigtning, udg. ved. F. Jónsson, 1A—2A (текст по рукописям), 1B—2B (исправленный текст с дат. переводом), Kbh., 1908—15.

Лит.: Стеблин-Каменский М. И., Происхождение поэзии скальдов, в кн.: Скандинавский сборник, в. 3, Таллин, 1958; De Vries J., Altnordische Literaturgeschichte, 2 Aufl., Bd 1—2, B., 1964—1967. *М. И. Стеблин-Каменский.*

СКАЛЬКО́ВСКИЙ Аполлон Александрович [1(13).1.1808, Житомир,— 28.12. 1898 (9. 1. 1899), Одесса], русский и украинский историк, чл.-корр. Петерб. АН (1856). Окончил Моск. ун-т (1827). С 1828 возглавлял в Одессе Статистич. к-т. С.— один из основателей *Одесского общества истории и древностей.* Труды С. сохраняют значение источников по истории Юж. Украины и Запорожской Сечи, т. к. в них использованы нек-рые документы, позднее частично утраченные. С. с реакц. позиций оценивал казачество и движение *гайдамаков.*

Соч.: Хронологическое обозрение истории Новороссийского края. 1730—1823, т. 1—2, Од., 1836—38; История Новой Сечи или последнего коша Запорожского, 3 изд., т. 1—3, Од., 1885—86; Наезды гайдамак на Западную Украину в XVIII ст. 1733—1768, Од., 1845; Опыт статистического описания Новороссийского края, т. 1—2, Од., 1850—53.

Лит.: Боровой С. Я., А. А. Скальковский и его работы по истории Южной Украины, «Зап. Одесского археологического общества», 1960, т. 1.

СКА́ЛЬНЫЙ, посёлок гор. типа в Чусовском р-не Пермской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Урала, в 23 *км* к С.-В. от г. Чусового. Ж.-д. станция на линии Чусовская — Гороблагодатская. Добыча угля. Леспромхоз.

СКА́ЛЬПЕЛЬ (от лат. scalpellum — ножичек), хирургич. нож (12—15 *см* длиной), предназначенный для рассечения мягких тканей. Применяемые для рассечения тканей физ. приборы получили условное название «С.», напр. ультразвуковой С., лучевой (лазерный) С. и др.

СКАЛЬПИ́РОВАНИЕ, военный обычай, существовавший у нек-рых народов: в качестве трофея снимали скальп — кожу с волосами с головы убитого врага (реже живого пленного). С. было известно у древних народов (напр., у галлов и скифов). В 17—19 вв. обычай С., ранее существовавший в вост. и юго-вост. части Сев. Америки (ирокезы и др.), получил распространение у др. индейских племён Сев. Америки под прямым влиянием европ. колонизаторов; англичане и французы платили премии своим индейским «союзникам» за скальпы воинов враждебных им племён.

СКАЛЯ́Р (от лат. scalaris — ступенчатый), величина, каждое значение к-рой может быть выражено одним (действительным) числом. Примерами С. являются длина, площадь, время, масса, плотность, температура, работа и др. Термин «С.» употребляется (иногда просто как синоним числа) в векторном исчислении, где С. противополагается *вектору.*

СКАЛЯ́РИЯ (Pterophyllum scalare), рыба из семейства цихлид отряда окунеобразных. Тело высокое, сильно сжатое с боков. Дл. до 15 *см,* высота до 26 *см.* Спинной и анальные плавники удлинены, брюшные вытянуты в нити. На теле — на серебристом фоне чёрные поперечные полосы, интенсивность окраски к-рых меняется в зависимости от состояния рыбы и условий содержания. Обитает С. в стоячих и медленно текущих протоках и заливах рек сев. части Юж. Америки. С. часто содержат в аквариумах. Выведено неск. новых форм С.— вуалевые, дымчатые, чёрные, чёрные вуалевые. Илл. см. т. 1, вклейка к стр. 153.

Лит.: Комнатный аквариум, 3 изд., А.-А., 1964; Ильин М. Н., Аквариумное рыбоводство, М., 1968.

СКАЛЯ́РНОЕ ПО́ЛЕ, область, с каждой точкой P которой связано нек-рое число (скаляр) $a(P)$. Математически С. п. может быть определено в данной области G заданием скалярной функции $a(P)$ переменной точки P этой области. Примеры С. п.: поле температуры внутри тела, поле плотности. Основным математич. аппаратом при изучении С. п. является *векторное исчисление.*

СКАЛЯ́РНОЕ ПРОИЗВЕДЕ́НИЕ векторов $\boldsymbol{a}$ и $\boldsymbol{b}$, *скаляр,* равный произведению длин этих векторов и косинуса угла между ними; обозначается $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b})$ (или $\boldsymbol{ab}$). Напр., работа постоянной силы $\boldsymbol{F}$ вдоль прямолинейного пути $\boldsymbol{S}$ равна $(\boldsymbol{F}, \boldsymbol{S})$. Свойства С. п.: 1) $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = (\boldsymbol{b}, \boldsymbol{a})$, 2) $(\alpha\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = \alpha(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b})$ (α — скаляр), 3) $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}+\boldsymbol{c}) = (\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) + (\boldsymbol{a}, \boldsymbol{c})$, 4) $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{a}) > 0$, если $\boldsymbol{a} \neq \boldsymbol{0}$, и $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{a}) = 0$, если $\boldsymbol{a} = \boldsymbol{0}$. Длина вектора $\boldsymbol{a}$ равна $\sqrt{(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{a})}$. Если $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = 0$, то либо $\boldsymbol{a} = \boldsymbol{0}$, либо $\boldsymbol{b} = \boldsymbol{0}$, либо $\boldsymbol{a} \perp \boldsymbol{b}$. Если $\boldsymbol{a} = (a_1, a_2, a_3)$ и $\boldsymbol{b} = (b_1, b_2, b_3)$, то $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ (в прямоугольных декартовых координатах). Понятие «С. п.» обобщают на n-мерные *векторные пространства,* где равенство $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = \sum_{k=1}^{n} a_kb_k$ принимают за определение С. п. и с помощью так определённого С. п. вводят геометрич. понятия длины вектора, угла между векторами и т. д. Бесконечномерное *линейное пространство,* в к-ром определено С. п. и выполнена аксиома полноты относительно нормы $\|\boldsymbol{a}\| = \sqrt{(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{a})}$ (см. *Полное пространство*), называют *гильбертовым пространством.* Гильбертовы пространства играют важную роль в функциональном анализе и квантовой механике. Для векторных пространств над полем комплексных чисел условие 1) заменяют условием $(\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}) = \overline{(\boldsymbol{b}, \boldsymbol{a})}$ и С. п. определяют как $\sum_{k=1}^{n} x_k\bar{y}_k$.

Векторы $\boldsymbol{a}$ и $\boldsymbol{b}$ можно рассматривать как *кватернионы* $a_1\boldsymbol{i} + a_2\boldsymbol{j} + a_3\boldsymbol{k}$ и $b_1\boldsymbol{i} + b_2\boldsymbol{j} + b_3\boldsymbol{k}$. Тогда их С. п. равно взятой с обратным знаком скалярной части произведения этих кватернионов (а векторное произведение — векторной части).

СКАЛЯ́РНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л, см. *Потенциалы электромагнитного поля.*

СКАМО́ЦЦИ (Scamozzi) Винченцо (1552, Виченца,—7.8.1616, Венеция), итальянский архитектор. Помимо самостоятельных работ (дворец Триссино в Виченце, 1577, и др.), С. принадлежат достройки сооружений, начатых Я. *Сансовино* (Библиотека Сан-Марко в Венеции, завершена в 1583) и *Палладио* (театр Олимпико в Виченце, 1580—85). С. стремился придать архитектурным правилам (в т. ч. теории ордеров) значение «вечной нормы», тем самым повлияв на зарождение *классицизма.*

Соч.: L'Idea dell'architettura universale, pt 1—2, Venetiis, 1615.

СКАМЬЯ́ ОПТИ́ЧЕСКАЯ, установка для испытания оптич. приборов и отд. деталей. В С. о. на массивные направляющие насаживают штативы, наз. рейтерами, к-рые несут различные подставки и столики с укреплёнными на них испытуемыми и регистрирующими приборами и деталями. Рейтеры можно перемещать вдоль С. о. и неподвижно закрепить в любом месте по всей длине направляющих. Механические перемещения рейтеров строго параллельны оптическим и визирным осям установленных на С. о. приборов. Длина С. о. может достигать нескольких *м.*

СКАНДАГУ́ПТА, правитель в 455—467 Сев. Индии из династии *Гуптов.* В начале царствования С., по-видимому, отразил вторжение племён пушьямитров (Зап. Индия), начавшееся ещё при его предшественнике Кумарагупте I. Тяжёлую войну С. пришлось вести с эфталитами, вторгшимися в Сев.-Зап. Индию. Хотя С. одержал победу над эфталитами и сумел сохранить свои владения, ресурсы империи были истощены, о чём, в частности, свидетельствует порча гуптских монет в сер. 5 в.

СКАНДЕРБЕ́Г (Scanderbeg, Skënderbeu) Георг Кастриоти (Kastrioti) (ок.

1405—17.1.1468), руководитель освободит. борьбы алб. народа против османских завоевателей, нац. герой Албании. Происходил из влиятельного феод. княж. рода Кастриоти. Ребёнком был отдан в заложники тур. султану Мураду II, впоследствии служил в его войсках. За талант военачальника получил титул бея и в честь Александра Македонского имя Искендер (отсюда Искендер-бей, или в искажённом произношении — С.). Исподволь готовился к борьбе против султана, поддерживал отношения с его

внутр. и внеш. противниками, вёл переговоры с Я. *Хуньяди*. После победоносного для венг. войск сражения с султанскими войсками под Нишем (3 нояб. 1443) С. с отрядом в 300 всадников покинул тур. лагерь и прибыл в Дибру. Опираясь на свободное крестьянство, поддержавшее его призыв к освободительному антитурецкому восстанию, начал поход, направленный на изгнание турок из алб. земель. Через неск. дней вступил в Крую и 28 нояб. был провозглашён главой княжества Кастриоти. Изгнал тур. гарнизоны из крепостей Петреля, Петральба, Стелюши, Торчан, Светиград. Предпринял шаги к объединению алб. феодалов, преобразовал нар. ополчение в регулярную армию, состоявшую преимущественно из крестьян. Под руководством С. алб. народ в течение 24 лет отражал попытки османских завоевателей восстановить свою власть. С. обладал незаурядным талантом гос. деятеля, преодолевал большие внутри- и внешнеполитич. затруднения, вызванные сепаратизмом алб. феодалов, корыстной политикой Венеции и папского престола. Умер в Леже. В НРА учреждён орден Скандербега.

Лит.: Георги Кастриоти-Скендербег. 1468—1968, София, 1970.

СКА́НДИЙ (лат. Scandium), Sc, хим. элемент III группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 21, ат. м. 44,9559; лёгкий металл с характерным жёлтым отливом, к-рый появляется при контакте металла с воздухом. Известен один природный стабильный изотоп ^{45}Sc. Из 10 искусственных радиоактивных изотопов важнейший ^{46}Sc с периодом полураспада 84 *сут*. С. был предсказан Д. И. *Менделеевым* в 1870 и выделен в 1879 Л. Ф. *Нильсоном* из минералов гадолинита и эвксенита, найденных в Скандинавии (лат. Scandia), отсюда и назв. элемента.

Распространение в природе. Ср. содержание С. в земной коре (кларк) $2{,}2 \cdot 10^{-3}$% по массе. В горных породах содержание С. различно: в ультраосновных $5 \cdot 10^{-4}$, в основных $2{,}4 \cdot 10^{-3}$, в средних $2{,}5 \cdot 10^{-4}$, в гранитах и сиенитах $3 \cdot 10^{-4}$; в осадочных породах $(1-1{,}3) \cdot 10^{-4}$. С. концентрируется в земной коре в результате магматич., гидротермальных и гипергенных (поверхностных) процессов. Известно два собственных минерала С.— тортвейтит и стерреттит; они встречаются чрезвычайно редко. В целом С.— типичный *рассеянный элемент*, слабый мигрант (см. также *Рассеянных элементов руды*). Содержание С. в мор. воде $4 \cdot 10^{-5}$ *г/л*.

Физические и химические свойства. С. существует в двух кристаллич. модификациях: α и β; при обычной температуре устойчива α-модификация с гексагональной решёткой ($a = 3{,}3080$ Å и $c = 5{,}2653$ Å), выше 1350 °С — β-модификация с кубич. объёмноцентрированной решёткой. Плотность С. в α-форме при 25 °С 3,020 *г/см*³, атомной радиус 1,64 Å, ионный радиус 0,75Å, $t_{пл}$ 1539 ± 5 °С, $t_{кип}$ 2700 °С, выше 1600 °С летуч. При 25 °С удельная теплоёмкость 25,158 *кдж/(кг·К)* [6,01 *ккал/ (г·°С)*], уд. электрич. сопротивление $(54-70{,}7) \cdot 10^{-6}$ *ом·см*; С. слабый парамагнетик, его атомная магнитная восприимчивость $236 \cdot 10^{-6}$ (20 °С). Sc — первый переходный элемент с одним $3d$ электроном; конфигурация внешних электронов атома $3d^1 4s^2$.

С.— мягкий металл, в чистом состоянии легко поддаётся обработке — ковке, прокатке, штамповке.

По хим. поведению сходен с др. переходными элементами в степени окисления +3 (напр., Ti^{3+}, Fe^{3+}, Mn^{3+}), элементами подгруппы Al, Be, а также элементами иттриевой подгруппы, вместе с к-рыми его иногда относят к *редкоземельным элементам*. На воздухе покрывается защитной окисной плёнкой толщиной до 600Å, заметное окисление начинается при 250 °С. При взаимодействии с водородом (450 °С) образуется гидрид ScH_2, с азотом (600—800 °С) — нитрид ScN, с галогенами (400—600 °С) —соединения типа $ScCl_3$; С. реагирует также с бором и кремнием при темп-ре выше 1000 °С. Металл легко растворяется в соляной, азотной и серной к-тах (с понижением концентрации к-ты скорость растворения С. резко падает и с 0,001 н. растворами он не реагирует). Соли соляной, серной, азотной, роданистоводородной и уксусной к-т хорошо растворяются в воде, а соли фосфорной, щавелевой и плавиковой к-т мало растворимы; нек-рой летучестью обладают ацетилацетонат и его фторпроизводные. На С. практически не действуют разбавленные растворы NaOH (10%) и смесь концентрированных HNO_3 и HF (1 : 1). В воде соединения С. заметно гидролизуются с образованием основных солей. Ионы Sc^{3+} склонны к полимеризации, образованию комплексных ионов различного типа, состав к-рых зависит от природы аниона и pH среды, например $Sc(CO_3)_2^-$, $Sc(SO_4)_3^{3-}$. Основные соли в растворе легко переходят в аморфную гидроокись.

Получение и применение. С. преим. в виде окислов извлекают попутно при гидро- и пирометаллургич. переработке вольфрамовых, оловянных, титановых, урановых руд и бокситов. Окислы хлорируют или фторируют при повыш. темп-ре, а затем компактный металлич. С. (выход ~99,5%) получают термич. восстановлением его хлорида или фторида металлич. кальцием с последующей дистилляцией (возгонкой) Sc в высоком вакууме $133{,}3 \cdot 10^{-6}$ *н/м*² (10^{-6} *мм рт. ст.*) при 1600—1700 °С.

Масштабы применения С. весьма ограничены. Окись С. идёт на изготовление ферритов для элементов памяти быстродействующих вычислит. машин. Радиоактивный ^{46}Sc используется в нейтронно-активационном анализе и в медицине. Сплавы С., обладающие небольшой плотностью и высокой темп-рой плавления, перспективны как конструкц. материалы в ракето- и самолётостроении, а ряд соединений С. может найти применение при изготовлении люминофоров, оксидных катодов, в стекольном и керамич. произ-вах, в хим. пром-сти (в качестве катализаторов) и в др. областях.

Лит.: Борисенко Л. Ф., Скандий, М., 1961; Фаворская Л. В., Химическая технология скандия, А.-А., 1969; Коган Б. И., Названова В. А., Скандий, М., 1961; Справочник по редким металлам, пер. с англ., М., 1965; Vickery R. C., The chemistry of yttrium and scandium, Oxf., 1960.

Л. Н. Комиссарова.

СКАНДИНАВИ́ЗМ, бурж. течение в сканд. странах, культивирующее идеи их гос., политич., экономич. и культурного объединения. В узком смысле под С. понимают движение 40—60-х гг. 19 в., в широком — буржуазные течения эпохи капитализма, имеющие объединит. тенденции. В бурж. историографии под С. (в несканд. лит-ре нового времени иногда наз. панскандинавизмом) понимается всякое объединит. течение в сканд. странах (начиная со ср. веков), в то время как С. связан с эпохой капитализма и является одним из существ. элементов бурж. идеологии. Возникновение С. обусловлено укреплением и ростом класса буржуазии в сканд. странах после наполеоновских войн.

Впервые С. появился в 20—30-х гг. 19 в. в Дании как идейная основа борьбы за расширение нац. рынка. Проводниками С. до 1848 были гл. обр. студенты, литераторы, учёные, отчего С. этого периода получил назв. литературного, или академического. После буржуазной революции 1849 в Дании С. приобрёл антинемецкий и отчасти великодатский характер. В Швеции идеи С. были перехвачены у буржуазии монархией, поставившей целью объединить все гос-ва Скандинавии под эгидой династии *Бернадотов*. «Династический» С. приобрёл в 50-х гг. 19 в. антирус. окраску. Значит. различия в понимании С. проявились в Швеции и Дании к 60-м гг. 19 в. Для дат. буржуазии С. был нужен как форма воен.-политич. и идейной поддержки в борьбе против Пруссии, для шведских господствующих классов — как форма прикрытия великодержавных целей. Удар по идеологии С. нанёс отказ Швеции помочь Дании во время *Датской войны 1864*. Попытки спасти идею С. как в форме «экономического» (Скандинавский монетный союз 1872—1914), так и «конституционного» С. (проект шведского общественного деятеля и учёного А. Хедина в 1865 о конфедерации сканд. стран) не дали результата. Во 2-й пол. 19 в. буржуазия сканд. стран отказалась от осуществления политич. целей С., т. к. это мешало вести конкурентную борьбу друг с другом. В 1903—18 С. выступил как течение, с помощью к-рого правящие круги Швеции и Дании пытались предотвратить самоопределение Норвегии и Ис-

ландии, отвлечь массы от социальной борьбы и пробудить великодержавный шовинизм. После создания в сканд. странах в 1919—24 об-в «Нурден» С. приобрёл гл. обр. культ.-просвет. окраску (неоскандинавизм). Тенденции к экономическому и культурному единству сканд. стран возросли с 50-х гг. 20 в. в связи с деятельностью *Северного совета* (осн. 1952). С. проявляет способность к модификации в зависимости от конкретной ист. обстановки. *В. В. Похлёбкин.*

«СКАНДИНА́ВИСКА Э́НШИЛЬДА БА́НКЕН» («Skandinaviska Enskilda Banken»), крупнейший коммерч. акционерный банк Швеции. Образован в янв. 1972 в результате слияния «Скандинависка банкен» (осн. 1864) и «Стокгольмс эншильда банк» (1856). Выполняет все виды банковских операций. Банк имеет (1974) ок. 400 отделений и 3 региональные конторы в Швеции, представительства в Испании, Франции, Японии и Бразилии, участвует в многонац. банках «Скандинавский банк» (Лондон, 14% капитала), «Скандинавский банк в Швейцарии» (Женева, 14%), «Международная банковская корпорация» (Нассо, Багамы, 14%), «Немецко-скандинавский банк» (Франкфурт-на-Майне, 50%). На конец 1974 общая сумма активов банка составила (в млрд. крон) 38,0, вклады — 21,6, ссуды — 19,5, оплаченный капитал и резервы — 1,2. *Е. Д. Золотаренко.*

СКАНДИНАВИ́СТИКА, комплекс наук, изучающих преим. *скандинавские языки* и др.-сканд. письменность. Ещё в 16—17 вв. начинается собирание рукописей и составляются своды др.-сканд. рунич. надписей. Создание в нач. 19 в. сравнительно-ист. метода заложило основы науч. С., особую роль при этом сыграли труды Р. *Раска*, привлекшие внимание к исследованию др.-исл. языка. Сравнительно-ист. изучение сканд. языков достигает больших успехов во 2-й пол. 19 — 1-й пол. 20 вв. (грамматики А. Нурена, Э. Вессена, П. Скаутрупа и др.); в этот период в качестве особой дисциплины в границах С. выделяется рунология (труды Л. Виммера, К. Марстрандера, С. Бугге, О. фон Фрисена и др.); выходят в свет самые полные словари др.-исл. языка (исл.-англ. словарь Г. Вигфуссона и исл.-дат. словарь Й. Фрицнера); публикуются многочисл. издания др.-сканд. письменных памятников. Изучение совр. сканд. языков тесно связано с языковым движением в сканд. странах (создание В. У. Хаммершаймбом в сер. 19 в. письм. формы фарерского яз., борьба за единый лит. язык в Норвегии и т. п.).

Проблемами С. занимались многие сов. германисты (С. Д. Кацнельсон, Э. А. Макаев, А. И. Смирницкий). Большой вклад в развитие С. в СССР сделал М. И. Стеблин-Каменский, основавший кафедру сканд. филологии в ЛГУ (1958).

Лит.: Вессен Э., Скандинавские языки, пер. со швед., М., 1949; Стеблин-Каменский М. И., Древнеисландский язык, М., 1955; Noreen A., Geschichte der Nordischen Sprachen, besonders in altnordischer Zeit, 3 Aufl., Stras., 1913; Gordon E. V., An introduction to Old Norse, 2 ed., Oxf., 1957. *О. А. Смирницкая.*

СКАНДИНА́ВСКАЯ СЕМИЛЕ́ТНЯЯ ВОЙНА́ 1563—70 (датско-шведская), см. *Северная семилетняя война 1563—70.*

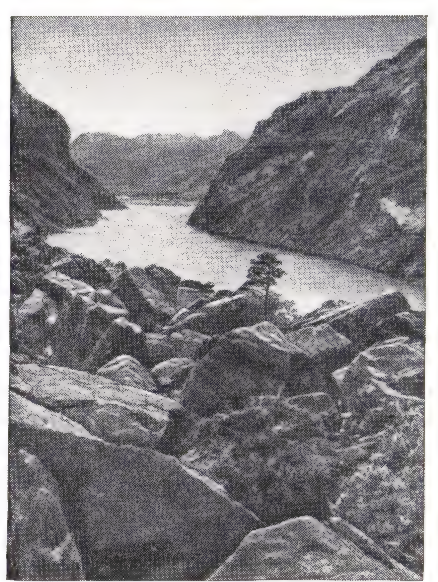
СКАНДИНА́ВСКИЕ ГО́РЫ, горная система на Скандинавском п-ове, гл. обр. в Швеции и Норвегии. Протяжённость с С.-В. на Ю.-З. ок. 1700 *км*, шир. 200—300 *км* на С., до 600 *км* на Ю. Выс. до 2469 *м* (г. Гальхёпигген). На С., З. и Ю. многочисленными, сильно расчленёнными отрогами С. г. подходят непосредственно к морю, образуя крутосклонные мысы, полуострова и острова; на В. тектоническим уступом сев.-вост. простирания отделены от плоскогорья Норланд. С. г. представляют собой нагорье, состоящее из отдельных плоскогорий, линейно вытянутых хребтов и внутригорных впадин. Широко распространены выровненные поверхности, расчленённые глубокими долинами и фьордами, сформировавшимися на месте тектонических разломов. Рельеф С. г. был в значительной мере сглажен деятельностью древних ледников. В современном рельефообразовании ведущую роль играет водная эрозия, а в верхнем (нивальном) поясе гор — также деятельность снега и льда. Характерны крупнейшие в материковой Европе совр. ледники преим. скандинавского (щитообразного) типа. В строении С. г. участвуют каледонские складчатые структуры и (на Ю. и В.) структуры приподнятой зап. окраины *Балтийского щита.* Месторождения руд железа, меди, титана, пиритов.

Влажный морской климат и интенсивная расчленённость поверхности определили значит. густоту речной сети. Реки преим. короткие, но полноводные, с многочисл. порогами и водопадами. Питание рек дождевое и снеговое, частично — ледниковое. Макс. сток приходится на весну и первую половину лета, отд. паводки — на осень. Благодаря значит. скорости течения лёд на мн. реках зимой не образуется. Много озёр, гл. обр. тектонико-ледникового происхождения.

Склоны до выс. 900—1100 *м* на Ю. и 300—500 *м* на С. покрыты таёжными лесами. На зап. склонах, вследствие их большей крутизны и увлажнённости, леса чередуются с крупными массивами кустарниковой растительности и торфяниками. Основными лесообразующими породами являются ель и сосна. Выше пояса горной тайги на 150—200 *м* по вертикали развит пояс берёзового редколесья, сменяющийся горными тундрами и лугами, используемыми в качестве летних пастбищ.

См. также *Скандинавский полуостров.* *Р. А. Ерамов.*

Юго-западная оконечность Скандинавских гор близ г. Ставангер.



Ледник на западе Норвегии.

СКАНДИНА́ВСКИЕ ЯЗЫКИ́, сев. подгруппа герм. группы индоевропейской семьи языков, включающая датский, шведский, норвежский, исландский и фарерский языки. Из них шведский, датский и норвежский языки имеют большое сходство, которое отчасти является результатом их близкого родства, а отчасти обусловлено их контактным развитием и взаимовлиянием в более позднюю эпоху. Напротив, островные С. я.— исландский и фарерский, оказавшиеся в стороне от общего развития, выделяются многими специфич. чертами, прежде всего большой архаичностью лексики и грамматич. строя.

К особенностям фонетич. развития С. я., отличающим их от других герм. языков, относятся: отпадение начального j (ср. дат., швед., норв. år, исл. ár, но англ. year, нем. Jahr — «год»); исчезновение w перед лабиализов. гласными (ср. дат., швед., норв. ord, исл. orð, но англ. word, нем. Wort — «слово»); возникновение восходящих дифтонгов (ср. дат., норв. hjerte, швед. hjärta, исл. hjarta, но англ. heart, нем. Herz — «сердце»); многочисл. ассимиляции согласных (ср. дат., норв. drikke, швед. dricka, исл. drekka, но англ. drink, нем. trinken — «пить»). Важнейшие морфологич. особенности: возвратно-пассивные формы глаголов на —s, —st (ср. дат. findes, норв. finnes, швед. finnas, исл. finnast — «находиться»), суффигированный определённый артикль (ср. дат., швед., норв. huset, исл. húsið, но англ. the house, нем. das Haus — «дом»).

Древнейшая область распространения сканд. диалектов ограничена юж. частью Скандинавского п-ова и прилегающими островами. Дифференциация отд. диалектных групп, первоначально незначительная, усиливается к 5—6 вв. в связи с миграцией сканд. племён, с одной сто-

роны, к С. Скандинавии, с другой — в Ютландию и на соседние с ней острова. На базе зап.-сканд. диалектов формируется норвежский, на базе вост.-сканд. диалектов — шведский и датский языки. К 9—10 вв. относится колонизация Исландии и Фарерских о-вов выходцами из Норвегии, приведшая к образованию исландского и фарерского языков.

Первыми письм. памятниками, отразившими особенности С. я., являются рунич. надписи (см. *Руны*) 8—11 вв., исполненные т. н. младшими (дат.-норвежские и шведские) рунами. С 12—13 вв. в Скандинавии распространяется лат. письмо, и к этому времени относятся первые др.-сканд. рукописи. *Эдда Старшая*, *Эдда Младшая*, саги и др. созданы на др.-исл. языке, к-рый, т. о., является осн. представителем древних С. я.

Лит.: Вессен Э., Скандинавские языки, пер. со швед., М., 1949; Стеблин-Каменский М. И., История скандинавских языков, М., 1953. *О. А. Смирницкая.*

СКАНДИНА́ВСКИЙ МОНЕ́ТНЫЙ СОЮЗ, заключён между Данией и Швецией (1872—73) с целью установления единообразной золотой ден. системы. В 1875 к союзу присоединилась Норвегия. В странах союза была введена единая ден. единица золотая *крона*, содержавшая 0,403226 *г* чистого золота, установлен свободный размен банкнот на золотые монеты. С 1885 создан первый междунар. *клиринг* между центр. банками сканд. стран. Монеты и банкноты стран-участниц обращались на всей территории и принимались центр. банками. В годы 1-й мировой войны 1914—18 С. м. с. распался в связи с крушением *золотого стандарта* и переходом капиталистич. стран к бумажно-ден. обращению. Официально союз был ликвидирован в апр. 1924. Попытки возродить его, предпринимавшиеся в период относит. стабилизации капитализма (1924—28), окончились неудачей.

СКАНДИНА́ВСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ, полуостров на С.-З. Европы. Простирается с С. на Ю. приблизительно на 1900 *км*, шир. до 800 *км*. Пл. ок. 800 тыс. *км²* (самый крупный полуостров в Европе). Омывается Балтийским, Северным, Норвежским и Баренцевым морями. Материковую границу С. п. условно проводят от сев. части Ботнического зал. к зал. Варангер-фьорд. На С. п. расположены Норвегия, Швеция и сев.-зап. часть Финляндии. В юж. части С. п. образует два выступа — южно-норвежский и южно-шведский, разделённых прол. Скагеррак, зал. Бохус и Осло-фьордом. Прол. Каттегат и Эресунн (Зунд) отделяют С. п. от Дании. Самую юж. оконечность С. п. наз. п-овом Сконе. Береговая линия на С. и З. сильно изрезана фьордами; здесь многочисленны острова и архипелаги (Лофотенские, Вестеролен, Магерё, Сёрё и др.), отделённые от С. п. сложной системой проливов. Вдоль побережья протягивается неширокая низкая и относительно плоская полоса береговой равнины (странфлат). На В. и Ю. низкие и пологие берега часто расчленены мелкими бухтами. Вблизи берегов — большое количество мелких островов и подводных скал (шхер), сильно затрудняющих судоходство.

Зап. и сев. р-ны С. п. заняты *Скандинавскими горами* с высшей точкой полуострова — г. Гальхёпигген (2469 *м*). С В. к Скандинавским горам примыкает обширное, но невысокое (до 800 *м*) плоскогорье Норланд, ступенеобразно понижающееся к Ботническому зал. На Ю. это плоскогорье переходит в Средне-Шведскую озёрную низменность с сильно всхолмлённым моренным рельефом; ещё южнее — куполовидная возв. Смоланд (выс. до 377 *м*), окаймлённая с З., В. и Ю. прибрежными низменностями. Осн. черты рельефа связаны с положением С. п. в пределах *Балтийского щита* и каледонских складчатых структур, испытавших в неоген-антропогеновое время значительные вертикальные перемещения и выравнивание за счёт ледниковой экзарации и аккумуляции. Мощность ледников на С. п., являвшемся центром материкового оледенения Европы, превосходила местами 1500 *м*. Последний ледниковый покров существовал в р-не Стокгольма ок. 10 тыс. лет назад, а близ сев. побережья Ботнического зал. — 7—8 тыс. лет назад. С древними тектонич. структурами и пронизывающими их магматич. интрузиями связаны осн. месторождения полезных ископаемых С. п.: руд железа (Кируна, Елливаре, Киркенес, Гренгесберг), меди, а также титана, свинца. В примыкающей к С. п. шельфовой части Северного м.— месторождения нефти (Экофиск и др.).

Б. ч. территории С. п. находится на С. умеренного пояса, а крайний С.— в субарктическом поясе. Особенности расположения Скандинавских гор, играющих барьерную роль по отношению к влажным возд. массам, приходящим со стороны Атлантич. ок., а также значит. меридиональная протяжённость делают климат С. п. весьма разнообразным. На З. благодаря интенсивной циклонич. циркуляции и отепляющему влиянию Сев.-Атлантич. течения климат морской с мягкой зимой (ср. темп-ра января от —4 °С на С. до 2 °С на Ю.), прохладным летом (в июле соответственно от 8 °С до 14 °С), обильными и относительно равномерно распределёнными в течение года осадками (1000—3000 *мм* в год). В верх. поясе Скандинавских гор ср. темп-ра января до —16 °С, июля от 6 °С до 8 °С; ок. 5000 *км²* здесь покрыто ледниковыми щитами, а также горно-долинными ледниками. В вост. части С. п. климат умеренный, переходный к континентальному; ср. темп-ра января от —15 °С на С. до —3 °С на Ю., июля от 10 °С на С. до 17 °С на Ю.; осадков 300—800 *мм* в год, но вследствие малой испаряемости увлажнение и здесь почти повсеместно достаточное или избыточное, что обусловило значит. заболоченность территории. Речная сеть С. п. густая; реки преим. короткие, многоводные, бурные, обладающие крупнейшими в Зап. Европе запасами гидроэнергии. Наиболее крупные реки: Гломма, Клар-Эльвен, Турне-Эльв, Даль-Эльвен. В котловинах тектонического происхождения, переработанных древними ледниками, много озёр (наиболее крупные Венерн, Веттерн, Меларен).

Ок. 43% площади С. п. занято лесами. Преобладают таёжные леса из сосны и ели (особенно характерные для вост. р-нов С. п.) на подзолистых и торфяно-болотных почвах; на З. значит. площади заняты верещатниками и торфяниками. На Ю.— смешанные и широколиств. леса с перегнойно-подзолистыми и местами лесными неоподзоленными почвами. На крайнем С.— тундра. В верх. поясе гор — горная тундра. Животный мир представлен преим. лесными формами: лось, лисица, заяц; в тундре — лемминги. На С. — олени. На прибрежных скалах и островах — птичьи базары. Прибрежные воды богаты рыбой (треска, сельдь, макрель и др.). См. также раздел Природа в статьях *Швеция*, *Норвегия*, *Финляндия*. (Карту см. на вклейке к стр. 496.)

Лит.: Ерамов Р. А., Физическая география зарубежной Европы, М., 1973; Занина А. А., Климат Скандинавского полуострова, Л., 1964; О'Делл Э., Скандинавия, пер. с англ., М., 1962; Chabot G. [e. a.], L'Europe du Nord et du Nord — Quest, t. 1, P., 1958. *Р. А. Ерамов.*

СКАНДИНА́ВСКОЕ ЛИТЕРАТУРОВЕ́ДЕНИЕ сформировалось в 19 в. Ему предшествовали ср.-век. скальдич. поэтики («Эдда Младшая» Снорри Стурлусона и др.), соч. антиквариев, историографов 17—18 вв.: А. С. Веделя, П. Сюва и Т. Бартолина в Дании, Т. Торфея в Норвегии, Олауса Магнуса, У. Вереля, Й. Перингшёльда и Э. Ю. Бьёрнера в Швеции. Зачатки С. л. носят характер синкретич. филологич. знания, из к-рого развились вспомогат. дисциплины — архивоведение, текстология, библиография, а также фольклористика, сложившаяся в 19 в. в особую сканд. школу (датчане С. Грундтвиг, А. Ольгрен, исландцы Э. О. Свейнссон, Финнур Йунссон, норвежцы С. Бугге и М. Му, шведы А. А. Афцелиус, Г. Гейер и А. Нурен).

Первым трудом ист. литературоведения, зародившегося в недрах классич. филологии, является книга упсальского проф. И. Шеффера на лат. яз. «Литература Швеции» (1680). В эпоху классицизма в трудах просветителей Л. Хольберга в Дании, У. Далина и Ю. Х. Лидена в Швеции закладываются основы нравственно-оценочного литературоведения. В эпоху романтизма, с интенсификацией ист. и философско-эстетич. исследований, в С. л. формируется культурно-ист. метод, жанр творческой биографии, проникают идеи Ш. О. *Сент-Бёва* и И. А. *Тэна*. Крупнейшие представители романтич. С. л.— Л. Хаммаршёльд, П. Д. Аттербум и К. Р. Нюблом в Швеции, М. А. Гольдшмидт, Й. Л. Хейберг, П. Л. Мёллер, Н. М. Петерсен и Х. К. П. Хансен в Дании.

Важный этап в истории С. л.— идейные манифесты Г. *Брандеса*, сформулировавшего принципы социально-активного, критич. литературоведения, но вместе с тем и позитивистской критики. В кон. 19 — нач. 20 вв. возникли модернистские направления — неоромантическое, эстетско-психологическое (Г. Банг, В. Стукенберг, Л. Фейльберг в Дании, Й. Бинг и Г. Ларсен в Норвегии, О. Левертин, У. Хансон и О. Сюльван в Швеции). Конец 30-х — 40-е гг. ознаменовались появлением в сканд. странах *«новой критики»*, а 50—60-е гг.— «семантического литературоведения» (структурализм; см. *Структурализм* в литературоведении), рассматривающего лит-ру как явление имманентное (датчане Г. Руин, Ф. Й. Биллесков-Янсен и Ю. Фьорд-Йенсен, швед. Г. Тидестрём). В 70-е гг. начали развиваться социологич. и социолого-статистич. методы лит. анализа. Традиционная методология С. л.— академическая, культурно-историческая и компаративистская (см. *Сравнительно-историческое литературоведение*), культивирующая эмпирическую фактографию, что подчас исключает широкие философские обобщения. Ведущие представители С. л. 20 в.— В. Андерсен, Й. В. Йенсен, Г. Кофёд, П. В. Рубов, М. Брёнстед и

С. Мёллер-Кристенсен в Дании, Ф. Булль, Х. Бейер и К. Хаггелунн в Норвегии, С. Нордаль в Исландии, Х. Шюк, К. Варбург, Ф. Бёёк, М. Ламм, А. Верин и Е. Н. Тигерстед в Швеции. Марксистское литературоведение представлено гл. обр. жанром публицистики.

Особое направление в С. л.— славистика и русистика. Ещё в кон. 17 в. швед. антикварий Я. Г. Спарвенфельдт (1655—1722) собирал на Руси слав. рукописи. В Швеции в 1841 К. Ю. Ленстрём защитил первую в мире докторскую диссертацию об А. С. Пушкине. В 1859 при Копенгагенском ун-те открыта первая сканд. кафедра славистики, к-рую возглавлял проф. К. В. Смит. Виднейшие сканд. слависты 20 в.— шведы А. Йенсен и Н. О. Нильсон, норвежцы А. Карлгрен, Э. Краг и Г. Хетсо, датчане А. И. Стендер-Петерсен и К. Стиф.

Лит.: Бредсдорф Э. Л., Литература и общество в Скандинавии, пер. с дат., М., 1971; Стендер-Петерсен А. И., К истории скандинавской славистики, «Scando-Slavica», 1960, v. 6, p. 5—18; Шарыпкин Д. М., Русская литература на страницах журнала «Scando-Slavica», «Русская литература», 1973, № 3; Linner S., Litteraturhistoriska argument, Stockh., 1964; Den moderne roman og romanforskning i Norden, Bergen, 1971; Andersen P., Bibliography of Scandinavian pf lology, Cbh., 1954. *Д. М. Шарыпкин.*

СКАНДИ́РОВАНИЕ, скандовка (от лат. scando — размеренно читаю), искусственное чтение стихов, подчёркивающее их метрич. структуру (см. *Метр*). При С. силлабич. стихов подчёркивается выделенность каждого слога; при С. силлабо-тонич. стихов ставятся ударения на всех сильных слогах (см. *Икт*) и опускаются на всех слабых слогах (см. *Стопа*), напр.: «Дух-о́трица́нья, ду́х сомне́нья...» (А. С. Пушкин); при С. дольников и тактовиков растягиваются слоги или вставляются *паузы* в укороченных междуударных интервалах («Вхожу́-у я в те́мные хра́мы...» или «Вхожу́ я (пауза) в те́мные хра́мы...»; А. А. Блок) и т. п.

СКАНИ́РОВАНИЕ (от англ. scan — поле зрения), управляемое пространств. перемещение по определённому закону к.-л. луча (напр., светового) или пучка (напр., электронов). Им часто пользуются в различных областях науки и техники. Так, в *электроннолучевых трубках* и растровых *электронных микроскопах* используется С. электронного пучка (создающего изображение), в системах оптич. обработки информации применяются устройства для С. светового луча и т. д. (см., напр., *Сканирование* в радиолокации). С. осуществляют механич. и немеханич. способами. Механич. С. основывается на угловом перемещении излучающей системы. При немеханич. С. луч перемещается в результате электрич. управления отд. элементами неподвижного излучающего устройства либо управления свойствами среды, в к-рой луч распространяется. Для осуществления С. пучка заряженных частиц на него воздействуют переменным электрич. или магнитным полем.

В. Н. Парыгин.

СКАНИ́РОВАНИЕ в радиологии, исследование распределения *радиоактивных препаратов*, введённых в организм человека или животного с диагностич., леч. или исследовательской целями. При С. используются радиоактивные *изотопы* (или их соединения), при распаде к-рых излучаются гамма-кванты. Чтобы сделать видимым распределение радиоактивных препаратов, применяют сканирующие приборы, содержащие подвижный детектор гамма-излучения (сцинтилляционные счётчики) и системы преобразования электрич. сигнала в световой с последующей регистрацией изображения (графич. или фотоизображение, чёрно-белое или цветное). В клинич. практике С. позволяет получить изображение почти всех внутр. органов и систем организма, даёт возможность судить о положении, форме, размерах и характере внутр. структуры исследуемого органа, его функциональном состоянии, наличии объёмных поражений. Метод безопасен, прост и не причиняет неудобств больному.

В. З. Агранат, Ф. М. Лясс.

СКАНИ́РОВАНИЕ в радиолокации, процесс последоват. обзора заданной зоны пространства при перемещении радиолокац. луча (или телесного «угла зрения» приёмной антенны) по определённому закону; производится с целью обнаружения объектов, находящихся в зоне обзора, и наблюдения за ними. С. может осуществляться плоским или игольчатым лучом (плоским наз. луч, у к-рого угол раствора в одной плоскости много меньше, чем в другой; игольчатым — узкий луч, симметричный относительно направления макс. интенсивности излучения). Наиболее распространённые виды С. плоским лучом — круговое (вращение луча вокруг неподвижной оси) и секторное (периодич. качание луча в заданном секторе); используют также многолучевые системы С. плоским лучом. При С. игольчатым лучом сложное движение луча можно представить в виде двух простых: переносного и относительного, совершаемых соответственно вокруг неподвижной и движущейся осей. Осн. виды С. игольчатым лучом — винтовое (рис. 1), зигзагообразное (рис. 2), спиральное (рис. 3) и поступательно-коническое (рис. 4), распространённый частный случай к-рого — коническое С. (рис. 5).

Лит. см. при ст. *Радиолокация*.

Б. В. Маланов.

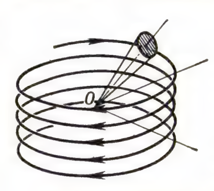


Рис. 1. Перемещение луча при винтовом сканировании: переносное движение луча — вращательное, с постоянной угловой скоростью, относительное — колебательное (в плоскости, перпендикулярной плоскости вращения), со значительно меньшей скоростью.

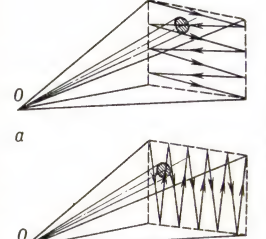


Рис. 2. Перемещение луча при зигзагообразном сканировании: переносное и относительное движения луча — колебательные, с различным соотношением скоростей (*а*, *б*).

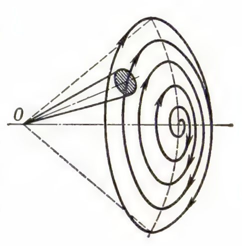


Рис. 3. Перемещение луча при спиральном сканировании: переносное движение луча — вращательное, относительное — колебательное (здесь — с меньшей скоростью).

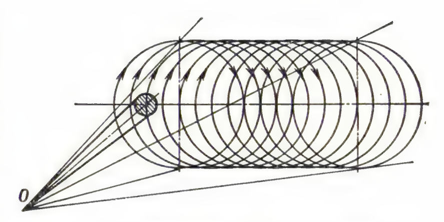


Рис. 4. Перемещение луча при поступательно-коническом сканировании: переносное движение луча — колебательное, относительное — вращательное (здесь — со значительно большей скоростью).

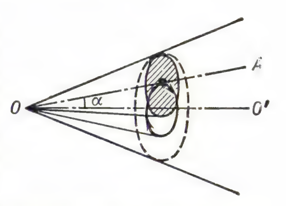


Рис. 5. Перемещение луча при коническом сканировании: движение луча — вращательное (круговое); направление максимальной интенсивности излучения *OA* смещено относительно оси вращения *OO'* на некоторый постоянный угол *α* (здесь — на угол, меньший половины ширины луча, в целях создания т. н. равносигнального направления вдоль оси вращения).

СКА́НТОРП (Scunthorpe), город в Великобритании, в графстве Хамберсайд, к югу от эстуария Хамбера. 69,5 тыс. жит. (1973). Расположен у Фродингемского месторождения жел. руд. Центр чёрной металлургии.

СКАНЬ (от др.-рус. скать — сучить, свивать), вид ювелирной техники, то же, что *филигрань*.

СКАПОЛИ́Т (от греч. skápos — ствол, стержень, столб и líthos — камень), группа минералов из класса *силикатов*, представляющих изоморфные серии $3NaAlSi_3O_8 \cdot NaCl$ — $3CaAl_2Si_2O_8 \cdot (CaCO_3, CaSO_4)$. Крайний натровый член серии наз. мариалитом, крайний кальциевый член — мейонитом; промежуточные члены серии — дипир (20—50% мейонитового компонента), миццонит (50—80%). Структура С.— каркас из четверных кольцеобразных групп алюмокремнекислородных тетраэдров; в пустотах меньших размеров располагаются ионы Na^+ и Ca^{2+}, в более крупных пустотах — анионы Cl^-, CO_3^{2-}, SO_4^{2-}. С. образуют столбчатые кристаллы тетрагональной системы или сплошные зернистые агрегаты. Тв. по минералогич. шкале 5—6; плотность 2500—2780 *кг/м³*. Цвет — белый, жёлтый, синий (главколит), розовый.

С.— распространённый минерал богатых кальцием метаморфизованных пород (мраморов, гнейсов, гранулитов, зелёных сланцев), скарнов, гидротермально изменённых (за счёт плагиоклазов) основных магматич. горных пород. Крупные кристаллы С. встречаются в СССР — в Прибайкалье (рр. Слюдянка и М. Быстрая),

СКАНДИНАВСКИЙ ПОЛУОСТРОВ

в Ильменских горах на Урале; за рубежом — в Финляндии, Норвегии, Малагасийской Республике, Канаде. Используются как поделочные камни (главколит). В процессе выветривания за счёт С. образуются *каолины*. *А. С. Марфунин.*

СКАРАБЕ́И, 1) Scarabaeus — род жуков подсем. *навозников*. Наиболее известен С. священный (S. sacer), тело длиной до 4 *см*, гладкое, чёрное; голова и голени передних ног с крупными зубцами. Распространён на Ю. Европы, в Сев. Африке, Передней и Ср. Азии. Питается помётом животных, из к-рого предварительно скатывает шары. В Др. Египте в катании навозного шарика видели символ движения Солнца по небу, а в зубцах на голове жука — подобие солнечных лучей, поэтому жук был обожествлён, ему воздавали почести (отсюда назв.). 2) Изображения С. священного, вырезанные из камня. Служили в Др. Египте предметами культа, амулетами и украшениями.

Скарабей священный.

Лит.: Фабр Ж. А., Жизнь насекомых, пер. с франц., 2 изд., М.—Л., [1924]; Жизнь животных, т. 3, М., 1969, с. 324.

СКА́РА-БРЕЙ (Skara Brae), поселение эпохи позднего *неолита* (1-й пол. 2-го тыс. до н. э.) на Оркнейских о-вах (Шотландия). Раскопано в 1927—30 Г. *Чайлдом*. Установлено 3 периода существования С.-Б. Позднейшее поселение состояло из 7 однокомнатных жилищ (с глинобитными полами и очагами посередине), расположенных по обеим сторонам узкого прохода. Со временем дома были соединены друг с другом низкими крытыми переходами. Стены построек и вся внутр. обстановка (нары, сундуки, столы) сложены из кам. плит. Основой х-ва жителей С.-Б. было скотоводство.

Лит.: Childe V. G., Skara Brae. A pictish village in Orkney, L., 1931.

СКАРА́ЙНИС Олег (р. 5.8.1923, с. Финьково Калининской обл.), советский скульптор. Учился в АХ Латв. ССР в Риге у Т. *Залькална* (1952—58). Произв.: портрет физкультурника, 1956, «Слава солнцу!», 1958,— оба патинированный гипс, собрание автора, Рига. Участвовал в создании мемориального ансамбля Памяти жертв фаш. террора в *Саласпилсе* (совместно со скульпторами Л. Буковским, Я. Заринем, арх. Г. Асарисом и др., бетон, 1961—67, Ленинская пр., 1970; илл. см. т. 14, табл. X, стр. 192—193).

СКАРЖИ́СКО-КАМЕ́ННА (Skarżysko-Kamienna), город в Польше, в Келецком воеводстве. 41,3 тыс. жит. (1974). Ж.-д. узел. Крупный машиностроит. з-д с разнообразным ассортиментом продукции (автоматические ткацкие станки и др.); обувная ф-ка.

СКАРИФИКА́ЦИЯ СЕМЯ́Н (от лат. scarifico — царапаю, надрезываю), поверхностное повреждение твёрдых оболочек семян клевера, донника, люпина и др. растений (см. *Твёрдые семена*); один из приёмов *подготовки семян к посеву*. После скарификации высеянные семена лучше впитывают воду, быстрее набухают и прорастают. Для С. с. применяют машины — скарификаторы. Скарифицировать семена можно также перетиранием с песком, жел. опилками и др. материалами.

СКАРЛАТИ́НА (итал. scarlattina, от позднелат. scarlatum — ярко-красный цвет), острая инфекционная болезнь, преим. детского возраста, проявляющаяся повышением темп-ры тела, ангиной и кожной сыпью. Первое клинич. описание С. дал в 17 в. Т. *Сиденхем*, к-рому принадлежит и название болезни. Возбудитель С.— бетагемолитич. стрептококк группы «А», образующий токсин. Источник инфекции — больные и бактерионосители. Заражение происходит гл. обр. воздушно-капельным путём, реже — через вещи больного. Чаще всего заболевают дети в возрасте до 6—7 лет. Заболеваемость повышается в осенне-зимние месяцы. Отмечаются периодич. подъёмы заболеваемости через каждые 4—6 лет. После перенесённой С. развивается стойкий *иммунитет* (повторные случаи заболевания возникают в 1,5—4% случаев), наличие которого определяется с помощью кожной реакции на токсин (реакция Дика).

Инкубац. период при С. длится в среднем 2—7 *сут*. Начало заболевания острое: быстрый подъём темп-ры, недомогание, рвота и ангина — она характеризуется ярким покраснением слизистой оболочки зева, иногда образованием налётов на нёбных миндалинах. Верхнешейные лимфатич. узлы припухают, становятся болезненными. В первые, реже вторые сутки заболевания на коже всего тела появляется ярко-розовая или красная мелкоточечная сыпь. Язык вначале обложен серовато-белым налётом, к 4—5-м *сут* болезни полностью очищается, становится ярко-красным, зернистым («малиновый язык»). Болезнь продолжается 3—6 *сут*. После исчезновения сыпи отмечается крупнопластинчатое шелушение кожи. Различают лёгкую, среднетяжёлую и тяжёлую формы С. Тяжёлая форма может быть токсической, с выраженными симптомами токсич. поражения нервной и сердечно-сосудистой систем; септической, характеризующейся тяжёлым воспалит. процессом в зеве и склонностью к развитию гнойных очагов; токсико-септической, при к-рой сочетаются их симптомы. Преобладает лёгкая форма болезни; осложнения (гнойный шейный лимфаденит, отит, воспаление придаточных полостей носа, суставов, поражение сердца, нефрит, сепсис), свойственные преим. её тяжёлым формам, очень редки. Летальность при совр. лечении снизилась до десятых и сотых долей процента. Часто наблюдается легчайшая (стёртая) форма С., при к-рой мн. признаки болезни отсутствуют.

Лечение: антибиотики; при токсич. форме — антитоксич. скарлатинозная сыворотка; терапия осложнений. Больной подлежит изоляции на срок не менее 10 *сут*; при тяжёлых формах болезни, а также при неблагоприятных бытовых условиях детей госпитализируют. Посещение дошкольных детских учреждений и первых двух классов школы разрешается через 12 *сут* после окончания срока изоляции. Для здоровых детей, контактировавших с больным С., устанавливается карантин на 7 *сут*. В помещении, где содержится больной, проводится регулярная текущая дезинфекция.

Лит.: Носов С. Д., Детские инфекционные болезни, 4 изд., М., 1973.
С. Д. Носов.

СКАРЛА́ТТИ (Scarlatti) Алессандро (2.5.1660, Палермо,—24.10.1725, Неаполь), итальянский композитор, родоначальник и крупнейший представитель неаполитанской оперной школы. Жил в Неаполе и Риме. Был капельмейстером и педагогом. Последние годы жизни преподавал в одной из консерваторий Неаполя. Ученики: Д. Скарлатти, А. Хассе, Ф. Дуранте и др. В его обширном творч. наследии осн. значение имели оперы, в т. ч. «Пирр и Деметрий» (1694), «Митридат Евпатор» (1707), «Тигран» (1715), и кантаты. Создал тип оперы-сериа.

Лит.: Роллан Р., Опера в XVII веке, М., 1931; Dent E. J., A. Scarlatti: his life and works, L., 1960.

СКАРЛА́ТТИ (Scarlatti) Доменико (26.10.1685, Неаполь,—23.7.1757, Мадрид), итальянский композитор и клавесинист. Сын и ученик А. *Скарлатти*. Был капельмейстером, концертировал. Осн. место в творч. наследии С. занимают пьесы для клавесина («экзерсисы», названные позже сонатами), явившиеся предвестниками будущего сонатного аллегро (см. *Сонатная форма*). Создал виртуозный стиль игры на клавесине. Ему принадлежит также св. 10 опер, церк. музыка и др.

Лит.: Кузнецов К., Эскизы о Д. Скарлатти, «Советская музыка», 1935, № 10; Климовицкий А., Зарождение и развитие сонатной формы в творчестве Д. Скарлатти, в сб.: Вопросы музыкальной формы, в. 1, М., 1966; Valabrega C., Il clavicembalista D. Scarlatti, 2 ed., [Parma, 1955].

СКА́РНОВЫЕ МЕСТОРОЖДЕ́НИЯ, см. в ст. *Скарны*.

СКА́РНЫ (от швед. scarn, букв.—грязь, отбросы), метасоматич. горные породы, сложенные известково-магнезиально-железистыми силикатами и алюмосиликатами; возникают в зоне высокотемпературного контактового ореола магматич. горных пород в результате хим. взаимодействия карбонатных пород с магмой, интрузивными или др. алюмосиликатными породами при посредстве горячих магматогенных растворов. Различают известковые С., сложенные Ca-Mg-Fe-силикатами и алюмосиликатами (пироксены ряда диопсид-геденбергит и гранаты ряда гроссуляр-андрадит), и магнезиальные С., с магнийсодержащими минералами (форстерит, диопсид, шпинель, флогопит). Известковые С. возникают преим. в условиях малых и ср. глубин (до 10—12 *км*) в послемагматич. этап в контактах известняков с алюмосиликатными породами. Магнезиальные С. образуются при реакц. взаимодействии доломитов с внедряющейся магмой или в условиях больших глубин (св. 10—12 *км*) в контакте с алюмосиликатными породами в послемагматический этап. С. представлены преимущественно контактовыми линзообразными и пластообразными залежами, реже встречаются трубообразные или жильные тела в карбонатных или алюмосиликатных породах; характерно зональное строение скарновых тел. К С. нередко приурочены крупные скопления руд (особенно железа, меди, свинца, цинка, вольфрама, молибдена и др.) и неметаллич. полезных ископаемых (флогопита, боратов и др.). В связи с этим выделяется особый тип месторождений — скарновый, имеющий важное пром. значение (напр., в СССР из рудных — Магнитогорское железорудное на Урале, Соколово-Сарбайское железорудное в Казахстане, Алтын-Топканское полиметаллическое в Ср. Азии, Тырныаузское вольфрам-молибденовое на Кавказе; из нерудных — боратов в Сибири, флого-

пита в Прибайкалье, на Алдане и на Памире).

Лит.: Коржинский Д. С., Очерк метасоматических процессов, в кн.: Основные проблемы в учении о магматогенных рудных месторождениях, 2 изд., М., 1955; Жариков В. А., Скарновые месторождения, в кн.: Генезис эндогенных рудных месторождений, М., 1968. *В. А. Жариков.*

СКАРПЕЛЬ (итал. scarpello, от лат. scalper — резец), инструмент для гладкой обработки камня в скульптуре. С.— круглый или гранёный стальной стержень; один его конец расширяется в виде лопаточки с острозаточенным краем, по другому, тупому концу наносят удары молотком-киянкой.

СКАРРО́Н (Scarron) Поль (4.7.1610, Париж,—7.10.1660, там же), французский писатель. Противник эстетики классицизма и *прециозной литературы*. Выступил со «Сборником бурлескных стихов» (1643), за которым последовали поэмы-*травести* «Тифон, или Гигантомахия» (1644) и «Перелицованный Вергилий» (1648—52). Создатель нового жанра— *бурлески* и поэм-травести, он изображает наделёнными человеческими пороками античных богов и героев. Поэмы вызвали множество подражаний. Славу С. принёс «Комический роман» (1651—57). В нём писатель даёт изображение быта и нравов провинциального общества. С. предпочитал франц. театру испанский и многое заимствовал из него в своих комедиях («Жодле, или Хозяин-слуга», пост. 1645, опубл. 1646; «Дон Яфет Армянский», пост. 1646). Искусство С.-комедиографа сыграло значит. роль в истории франц. драматургии. Последними произв. С. были его «Трагикомические новеллы» (изд. 1661).

П. Скаррон.

Соч.: Œuvres, v. 1—7, P., 1786; Théâtre complet, P., 1879; Poésies diverses, t. 1—2, 1947—[1961]; в рус. пер.— Комический роман, предисл. Н. Кравцова, М.— Л., 1934; Трагикомические новеллы, предисл. В. Блюменфельда, Л., 1938; Комедии, предисл. В. Лозовецкого, М., 1964.

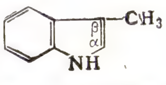
Лит.: История французской литературы, т. 1, М.— Л., 1946, с. 396—99; De Armas F., P. Scarron, N. Y., [1972]; Cioranescu A., Bibliographie de la littérature française du XVII siècle, t. 3, P., 1966. *Т. Г. Хатисова.*

СКАТ, наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на поверхность и предназначенная для спуска различных грузов под действием их массы.

СКА́ТКИН Михаил Николаевич [р. 29.7 (11.8).1900, с. Козлово, ныне Конаковского р-на Калининской обл.], советский педагог, чл.-корр. АПН РСФСР (1950) и АПН СССР (1968), доктор пед. наук (1970), проф. (1970). В 20-е гг. работал на 1-й опытной станции Наркомпроса РСФСР (там же окончил в 1925 пед. курсы), в 30-е гг.— в московских н.-и. и учебных пед. ин-тах, с 1945 — в ин-тах АПН РСФСР, с 1968 — в АПН СССР. Осн. труды в области методологич. проблем педагогики, дидактики, содержания и методов политехнич. образования. Автор стабильных учебников естествознания (природоведения) для начальных классов ср. школы. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Медаль К. Д. Ушинского (1954).

Соч.: Методика преподавания естествознания в начальной школе, 3 изд., М., 1952; Некоторые вопросы дидактики в свете учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности, М., 1952; Политехническое обучение на современном этапе развития школы, М., 1956; Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении, М., 1965; Совершенствование процесса обучения, М., 1971; О школе будущего, М., 1974.

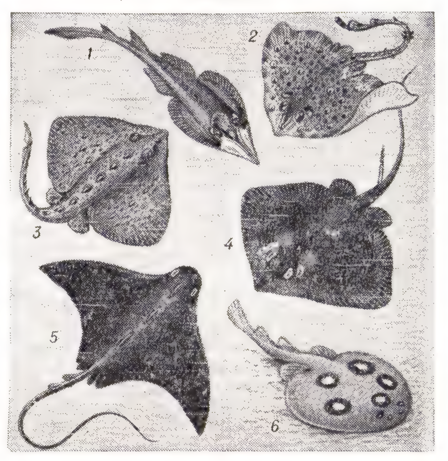
СКАТО́Л (от греч. skōr, род. падеж skatós— помёт, фекалии), β-метилиндол, бесцветные, с отвратит. запахом кристаллы, $t_{пл}$ 95 °C, $t_{кип}$ 265 °C; нерастворимы в воде, растворимы в органических растворителях. Сильно разбавленные растворы С. имеют приятный цветочный запах. С. в небольших количествах содержится в кам.-уг. смоле, цибете (выделениях цибетовой кошки — см. *Виверры*); образуется из *триптофана* при расщеплении белков гнилостными бактериями толстых кишок, обусловливая запах испражнений (см. *Гниение*).



Синтетич. С. получают, напр., нагреванием фенилгидразона пропионового альдегида $C_6H_5NH—N=CHC_2H_5$ с $ZnCl_2$; применяют в парфюмерии (см. также *Индол*).

СКА́ТЫ (Batoidei), подотряд рыб отряда акулообразных; нек-рые ихтиологи считают С. отрядом. Кожа голая или покрыта шипами. Скелет хрящевой. Голова и туловище уплощены в спинно-брюшном направлении; у большинства С. они слились с разросшимися грудными плавниками, образуя диск. Жаберные отверстия в количестве 5 пар расположены на брюшной стороне тела. Спинные плавники расположены на хвосте (у нек-рых видов они отсутствуют). 10 (по мнению др. систематиков, 15) семейств: рохли (Rhinobatidae), пилорылые С. (с единств. родом *пилы-рыбы*), обыкновенные С., *хвостоколы*, *орляки*, манты, или рогачи (Mobulidae), речные хвостоколы (Potamotrygonidae) и др. Большинство С.— обитатели прибрежной полосы тропич. и субтропич. морей; однако часть С. (напр., обыкновенные С.) распространена в умеренных и холодных морях. Имеются и пресноводные формы (напр., речные хвостоколы, обитающие в реках Юж. Америки). В СССР 10 видов, относящихся к 2 семействам (обыкновенные С. и хвостоколы), в Баренцевом, Белом, Чёрном и дальневосточных морях. С. обычно живородящи или яйцеживородящи (т. е. малёк вылупляется из яйца в момент его откладки); только обыкновенные С. откладывают яйца. Длительность развития яиц от 4,5 до 15 *мес*. Плодовитость С. от 1 до неск. десятков мальков (пилы-рыбы). Большинство С. питается донными животными; рохли и орляки — преим. моллюсками.

Скаты: *1* — рохля; *2* — морская лисица; *3* — звездчатый; *4* — морской кот (хвостокол); *5* — скат-орляк; *6* — электрический.



С. имеют промысловое значение; бо́льшая часть С. добывается у берегов Зап. Европы. Мясо мн. видов употребляется в пищу; ценятся плавники; печень используется для вытопки технического жира.

Лит.: Промысловые рыбы СССР. Описание рыб. (Текст к атласу), [М.], 1949; Андрияшев А. П., Рыбы северных морей СССР, М.— Л., 1954; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Линдберг Г. У., Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны, Л., 1971; Жизнь животных, т. 4, ч. 1, М., 1971. *Г. У. Линдберг.*

СКА́УДВИЛЕ, город в Таурагском р-не Литов. ССР. Расположен на шоссе Рига — Калининград, в 7 *км* от ж.-д. станции Варлаукис. Произ-во художеств. керамики, швейных изделий, масла и сыра; ремонт тракторов.

СКАУТИ́ЗМ (от англ. scout — разведчик), одна из наиболее распространённых систем бурж. внешкольного воспитания, являющаяся основой деятельности детских и юношеских скаутских орг-ций. Цель С.— воспитание молодого поколения в духе верности идеалам бурж. общества. Провозглашая официально «партийную нейтральность», скаутские организации в действительности имеют ярко выраженную политическую, милитаристскую и религ. направленность; стремятся отстранить юное поколение от участия в борьбе за революционные и демократич. преобразования, изолировать его от влияния материализма и коммунизма. С. проводит в жизнь идею «классового мира» в капиталистич. гос-ве. Закон скаутов провозглашает каждого члена орг-ции «другом всем», «другом и братом» любому скауту, независимо от его принадлежности к классу или социальной группе буржуазного общества. Организации для мальчиков — бойскаутов (boyscouts) и девочек — гёрлскаутов (girlscouts) существуют раздельно, но цели и принципы их деятельности в основном одинаковы.

Возникновение С. относится к нач. 20 в. Осн. идеи С. разработал англ. полковник Р. Баден-Поуэлл (1857—1941) в книгах «Инструкции для скаутов» (1898), «Искусство скаутов для молодых», «Скаутинг для мальчиков», «Юный разведчик». В 1907 им осн. в Великобритании первый лагерь для бойскаутов, где на практике были осуществлены идеи скаутской системы воспитания подростков в процессе развлекат. игр, физич. упражнений и соревнований, бесед о воен. жизни и подвигах разведчиков. В кон. 1907 в Великобритании было ок. 60 тыс. скаутов; в 1909—10 созданы группы девочек-разведчиц — гёрлскауты; в 1910 скаутские организации признаны специальной королевской хартией. В 1921 организации скаутов действовали в 63 странах — Великобритании, Германии, США,

Италии, Франции, Швеции, Индии и др.

В России первые отряды скаутов созданы в Царском Селе (ныне г. Пушкин) в 1909. В 1914 по указу Николая II учреждено об-во «Русский скаут» в целях воспитания молодёжи в духе великодержавного шовинизма и милитаризма, преданности монархич. строю. В 1917 в России насчитывалось 50 тыс. скаутов. В годы Гражд. войны 1918—20 большинство скаутмастеров (руководителей скаутских отрядов) и мн. скауты сражались в армиях белогвардейцев и интервентов. Комсомол последовательно боролся со С. На 2, 3 и 4-м съездах комсомола (1918—20) приняты решения о роспуске скаутских групп, выработан курс на создание дет. организации нового, коммунистич. типа. Н. К. Крупская в работе «РКСМ и бойскаутизм» (1922), полностью отвергнув цель и принципы скаутской системы воспитания, указала на целесообразность использования в практике работы коммунистич. орг-ций нек-рых форм работы скаутов, отвечающих возрастным интересам подростков (игра, спорт, туризм, обучение практич. навыкам). Часть «левых» скаутмастеров порвала со С. и участвовала в работе комсомола по созданию пионерской орг-ции. Во Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина были разработаны принципиально новые содержание, формы и методы работы с детьми, основанные на идеях коммунистич. воспитания. Рост юношеских и детских коммунистич. орг-ций в 20—30-е гг. в СССР и ряде др. гос-в, создание пионерских и *детских демократических организаций* в социалистических и многих капиталистич. странах после 2-й мировой войны 1939—45, становление детского и молодёжного демократич. движения в странах Африки, Азии, Лат. Америки в ходе национально-освободит. борьбы существенно сократили сферу влияния С.

Скаутские орг-ции объединяют детей и молодёжь в возрасте от 8 до 18 лет. Закон, клятва и девиз скаутов отражают существо бурж. морали, требуя от членов орг-ции беспрекословного повиновения своим руководителям, родителям, гос-ву, церкви. В бойскаутских группах осн. внимание уделяется физич. упражнениям, туризму, военизированным играм, занятиям техникой, обучению навыкам самообслуживания. Гёрлскаутские орг-ции прививают девочкам навыки будущих домашних хозяек и матерей; их учат готовить пищу, расчётливо вести домашнее х-во, ухаживать за детьми, больными и т. д. Бойскаутская и гёрлскаутская программы предусматривают неск. стадий — «рангов продвижения», разработанных с учётом возраста и принципа индивидуальной конкуренции. Свою программу скауты осуществляют через регулярные занятия, сборы, ежегодные лагери, экскурсии, походы, систематич. испытания на право получения значков, шевронов за ранги продвижения.

Работой нац. скаутских союзов руководят комитеты, в составе к-рых представители бурж. деловых кругов, духовенства, военачальники, деятели благотворит. обществ и др. Почётными президентами скаутских союзов обычно являются президенты капиталистич. гос-в, члены королевских семей.

В 1972 бойскаутские орг-ции существовали в 106 странах и насчитывали, включая взрослых руководителей, 13 млн. членов (одна из многочисл. бойскаутских орг-ций — в США, св. 6 млн.). Гёрлскаутские орг-ции действовали в 91 стране, объединяли 6,5 млн. чл. Контакты между бойскаутскими орг-циями разных стран осуществляют Междунар. к-т (12 членов — представителей нац. союзов) и его исполнит. орган — Междунар. бюро бойскаутов (штаб-квартира — в Женеве). Штаб-квартира Междунар. к-та и Междунар. бюро гёрлскаутов — в Лондоне. Междунар. бюро скаутов проводят каждый год междунар. радиоперекличку скаутов, каждые 2—3 года — междунар. конференции руководителей нац. скаутских союзов, имеют в разных странах междунар. лагери и центры обучения и отдыха скаутов, издают лит-ру, методич. пособия, в т. ч. журнал «Всемирный скаутизм» (на англ. и франц. яз.).

Программа скаутских орг-ций, хотя и подвергается постоянной модернизации, всё меньше удовлетворяет потребности совр. молодёжи. В капиталистич. странах молодёжь всё более проявляет интерес к политич. событиям, стремится активно участвовать в деятельности прогрессивных объединений, в антиимпериалистич. борьбе. Нац. скаутские союзы ряда развивающихся стран Азии, Африки и Бл. Востока отходят от традиц. форм скаутской системы воспитания, широко привлекая своих членов к участию в общественно полезной деятельности в области развития экономики, культурного строительства и здравоохранения, организуя массовые общественно-политич. кампании под лозунгами борьбы за мир, демократию и социальный прогресс. Они стремятся установить и расширить контакты с демократическими, юношескими и детскими орг-циями, объединёнными в рамках *Всемирной федерации демократической молодёжи*. *Э. С. Сокслова, С. А. Фурин, В. С. Лебединский.*

СКАФА́НДР (франц. scaphandre, от греч. skáphē — лодка и anḗr, род. падеж andrós — человек), индивидуальное герметичное снаряжение, обеспечивающее жизнедеятельность и работоспособность человека в условиях, отличающихся от нормальных. С. состоит обычно из оболочки, шлема, перчаток и ботинок. В зависимости от способа образования дыхат. смеси различают С. вентиляционные, или вентилируемые (смесь в С. поступает по шлангу из к.-л. источника, напр. из баллона), и регенерационные (выдыхаемая газовая среда в специальном патроне очищается от углекислого газа и влаги, обогащается кислородом и вновь направляется в С.).

1) Космические С. подразделяют на аварийно-спасательные, для пребывания в открытом космосе, для выхода на поверхность небесных тел. Аварийно-спасат. С. используются космонавтами при разгерметизации кабины космич. корабля или при отклонении параметров атмосферы в кабине от расчётных значений. С. для пребывания в космосе предохраняет космонавтов от микрометеоритных частиц, от перегрева на солнечной стороне и охлаждения в тени, защищает глаза от солнечного излучения. С. связывается с космич. кораблём либо гибким фалом-шлангом, по к-рому подаётся дыхат. смесь, либо имеет автономную систему жизнеобеспечения.

В С. для выхода на поверхность небесных тел космонавт может самостоятельно передвигаться по поверхности, а также подниматься после падения. С. такого типа бывают мягкими и жёсткими. Силовая оболочка мягкого С. изготовляется из ткани и при отсутствии давления внутри С. облегает тело космонавта, не ограничивая его движений. С. жёсткого типа имеет твёрдую оболочку (металл, пластмасса), выполненную по форме тела, с шарнирами в местах суставов. Напр., С. мягкого типа (США), предназначенный для исследований на Луне, состоит из верх. одежды, экранно-вакуумной тепловой изоляции, защиты от метеоров, защитной, силовой и герметичной оболочек, вентилирующей системы, шлема, системы охлаждения, ботинок. Верх. одежда предохраняет С. от механич. повреждений и отражает лучистую энергию Солнца; изготовляется из термостойкой ткани белого цвета, напр. из стекловолокна. Тепловая изоляция расположена под одеждой и состоит из неск. слоёв тонкой плёнки с алюминиров. поверхностью, разделённых сеткой из стекловолокна. Защитой от микрометеоритных частиц служит весь С. и спец. костюм из фетра или прорезиненной синтетич. ткани. Герметичная оболочка делается из резины или прорезиненной ткани. Система охлаждения включает костюм с водяным охлаждением (или испарит. костюм) и агрегаты, охлаждающие циркулирующую в системе воду. Шлем снабжается светофильтрами.

2) Водолазный С. — см. в ст. *Водолазное дело*.

СКАФТЫ́МОВ Александр Павлович [28.9(10.10).1890, с. Столыпино Вольского у. Саратовской губ., — 26.1.1968, Саратов], советский литературовед, засл. деят. науки РСФСР (1947). Окончил Варшавский ун-т (1913). С 1923 проф. Саратовского ун-та. Печатался с 1916. В кн. «Поэтика и генезис былин» (1924) впервые рассмотрена художеств. структура рус. былин. Гл. тема работ С. о Ф. М. Достоевском, Л. Н. Толстом, А. Н. Островском, А. П. Чехове, Стендале — личная творч. правда и духовный, нравств. идеал каждого большого художника, воссоздаваемые посредством целостной интерпретации художеств. произведения. Здесь смело ставятся сложные лит.-филос. проблемы: Толстой и Гегель, Чехов в споре с Шопенгауэром, авторская оценка персонажа у Достоевского и Чехова. В статьях 1946—48 «конструктивное своеобразие» чеховских пьес объяснено принципиальной новизной драматургич. конфликта. Мн. работы С. посвящены жизни и творчеству Н. Г. Чернышевского. Награждён орденом Ленина.

Соч.: Статьи о русской литературе, Саратов, 1958; Нравственные искания русских писателей. Статьи и исследования о русских классиках, М., 1972.

Лит.: Жук А., Покусаев Е., Александр Павлович Скафтымов, «Вопросы литературы», 1970, № 9; Роднянская И., «Нравственные искания...». [Рец.], «Новый мир», 1974, № 2; Список печатных работ А. П. Скафтымова, «Уч. зап. Саратовского гос. ун-та», 1957, т. 56.

СКА́ЧКИ, испытания племенных лошадей верховых пород с целью выявления и развития их работоспособности (резвости, выносливости, прыгучести), один из видов *конного спорта*. Различают С.: гладкие — на ровной местности (обычно на скаковых дорожках *ипподромов*), дистанция 1000—4000 *м* в зависимости от возраста лошадей (от 2 до 4 лет и старше); барьерные — как правило, на скаковых дорожках, дистанция 2000—4000 *м* с 5—12 лёгкими препятствиями, для лошадей 3—4 лет и старше;

с т и п л - ч е й з — С. с препятствиями, дистанция 3200 —7000 *м* (8—30 сложных, массивных неподвижных препятствий), для лошадей не моложе 4 лет; С. по пересечённой местности — к р о с с ы, дистанция 3000—8000 *м*, к о н н ы е о х о т ы (*парфорсная езда*), дистанция до 35 *км*, для лошадей старших возрастов. Вес жокея с седлом в С. строго регламентируется: 55—71 *кг* (в зависимости от вида С., возраста, пола, класса лошади). Для развития чистокровного коннозаводства наибольшее значение имеют гладкие С. Среди крупнейших междунар. скаковых испытаний: Приз Триумфальной арки (2400 *м*, Франция), Приз Европы (2400 *м*, ФРГ, в 1965—67 выигрывал жеребец Анилин, жокей Н. Н. Насибов, СССР), Приз короля Георга VI и Елизаветы II (2414 *м*, Великобритания), Оскотский Золотой кубок (4022 *м*, Великобритания). Крупнейшие междунар. стипл-чейзы: Большой Ливерпульский (7200 *м*, 30 препятствий, Великобритания), Большой Пардубицкий (6900 *м*, 31 препятствие, ЧССР). Традиционные С. в СССР: гладкие — Приз им. М. И. Калинина (1600 *м*), Большой всесоюзный приз — *дерби* (2400 *м*), Приз им. СССР (3200 *м*), Приз им. С. М. Будённого (2800—3200 *м*); барьерная — Приз им. Москвы (3000 *м*, 9 препятствий); стипл-чейзы — Большой всесоюзный (6000 *м*, 20 препятствий) и Приз им. Центр. московского ипподрома (4800 *м*, 16 препятствий). *Г. Т. Рогалёв.*

СКАЧКО́В Пётр Емельянович [1(13).2. 1892, Петербург,—8.11.1964, Ленинград], советский китаевед, специалист в области библиографии, историографии и публикации памятников. С 1930 старший науч. сотрудник Ин-та востоковедения АН СССР. Автор фундаментальной «Библиографии Китая» (1932, 2 изд., 1960), охватывающей книги и журнальные статьи по Китаю на рус. яз. с 1730.

Лит.: В. Н., К семидесятилетию П. Е. Скачкова, «Краткие сообщения Института народов Азии», в. 55, М., 1962 (лит.).

СКАЧКО́ВЫЕ МЕХАНИ́ЗМЫ, устройства в киносъёмочной, кинопроекционной и кинокопировальной аппаратуре, осуществляющие периодическое прерывистое перемещение киноленты в фильмовом канале в процессе съёмки, печати и проекции фильмов. В течение нек-рого времени t_n кинолента находится в покое; при этом происходит экспонирование светочувствит. материала (при киносъёмке и печати фильмов) или проецирование изображения (при кинопроекции). Затем следует перемещение киноленты на шаг кадра (т. н. смена кадра), длящееся время t_g. Во избежание «смазывания» изображения при смене кадра световой поток перекрывается на время t_g светозатвором (обтюратором). Полный период работы С. м. $T = t_n + t_g$.

Распространены С. м. двух разновидностей: *мальтийский механизм* и грейферный механизм. В мальтийском механизме на валу креста устанавливается зубчатый барабан, перемещающий киноленту. Грейферный механизм содержит лентопротяжный зуб (зубья), к-рый совершает движение по замкнутой траектории так, что на некотором её участке он входит в перфорацию и сообщает движение киноленте, а на остальной её части находится вне перфорации; движение зубьям сообщается при помощи кулачковых, кривошипных, кривошипно-кулисных и т. п. механизмов.

С. м. характеризуются рядом технич. показателей: кинематич. характеристиками, представляющими собой зависимости смещения, скорости и ускорения лентопротяжных зубьев от времени; динамич. характеристиками — зависимостями от времени усилий, прилагаемых к перфорации; коэфф. рациональности $\eta = 1 - \frac{t_g}{T}$, определяющим световые потери в киноаппаратуре за время t_g; стабильностью положения следующих друг за другом кадров по отношению к фильмовому каналу. При съёмке разброс в положении последоват. кадров не должен превышать 0,01—0,015 *мм*, а при проекции — 0,025—0,03 *мм*.

Лит.: Мелик-Степанян А. М., Проворнов С. М., Детали и механизмы киноаппаратуры, М., 1959. *А. М. Мелик-Степанян.*

СКАЧО́К, см. в ст. *Переход количественных изменений в качественные.*

СКАЧО́К КОНДЕНСА́ЦИИ, особая форма *скачка уплотнения*, возникающая в ускоряющемся сверхзвуковом потоке газа в результате конденсации содержащихся в нём паров. Обычно С. к. наблюдается в сверхзвуковом *сопле*, где ускоренное движение газа сопровождается монотонным снижением его темп-ры и соответствующим увеличением относит. влажности. В нек-ром сечении сопла относит. влажность достигает 100% (темп-ра насыщения), и дальнейшее охлаждение приводит к конденсации. Конденсация влаги в виде С. к. происходит в сечениях сопла, где число Маха $M = 1{,}2$—$1{,}4$. С. к. имеет Х-образную форму и, отражаясь от поверхности сопла, вызывает волнообразное изменение параметров текущего газа — давления, скорости, темп-ры (а также энтропии), что существенно затрудняет экспериментальные исследования. Поэтому современные сверхзвуковые *аэродинамические трубы* оборудуются спец. установками для осушения воздуха. *М. Я. Юделович.*

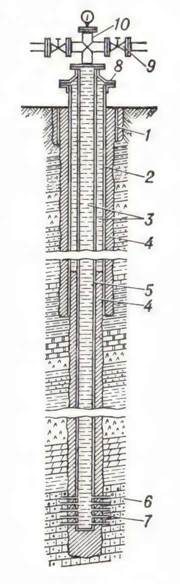
СКАЧО́К УПЛОТНЕ́НИЯ, у д а р н а я в о л н а, характерная для *сверхзвукового течения* газа область, в к-рой происходит резкое уменьшение его скорости и соответствующий рост давления, темп-ры, плотности и энтропии. Толщина С. у. в направлении, нормальном к его поверхности, т. е. длина, на к-рой происходит изменение параметров газа, мала — порядка ср. длины свободного пробега молекул; поэтому при решении большинства задач газовой динамики толщиной С. у. пренебрегают. Подробнее о С. у. и физ. явлениях, связанных с ними, см. ст. *Ударная волна.*

СКВА́ЖИНА б у р о в а я, горная выработка круглого сечения глубиной св. 5 *м* и диаметром обычно 75—300 *мм*, проводимая с помощью *буровой установки*. С. проходят с поверхности земли и из подземных горных выработок под любым углом к горизонту. Различают начало скважины (устье), дно (забой) и ствол. Глубины скважин составляют от неск. *м* до 9 и более *км*. При бурении разведочных скважин на твёрдые полезные ископаемые их диаметр обычно 59 и 76 *мм*, на нефть и газ — 100 ÷ 400 *мм*.

По назначению С. подразделяются на: р а з в е д о ч н ы е для геологич. целей, инженерно-геологич. и гидрологич. изысканий, изучения структур, геофизич. работ, поисков и разведки полезных ископаемых; э к с п л у а т а ц и о н н ы е — для добычи нефти и газа, подземных вод, минеральных солей и др.; в с п о м о г а т е л ь н ы е — нагнетательные, наблюдательные, пьезометрич., вентиляционные, водоотливные, дегазационные; с п е ц и а л ь н ы е — замораживающие, тампонажные, дренажные и т. п.; в з р ы в н ы е — для размещения в них зарядов взрывчатых веществ.

С. создаётся последоват. разрушением (см. *Бурение*) горных пород, удалением выбуренной породы и, при необходимости, закреплением стенок скважины от обрушения. Удаление выбуренной породы производится промывочной жидкостью, газом и механич. устройствами. В разведочных скважинах при неустойчивых верхних породах применяют тонкостенные обсадные трубы (в устойчивых породах — без крепления). В сильнотрещиноватых породах и зонах поглощения тампонируют быстросхватывающимися смесями. Эксплуатационные и глубокие разведочные скважины крепят металлическими обсадными трубами и цементируют. Обсадные трубы свинчиваются или свариваются; в неглубоких скважинах на воду применяют трубы из пластмассы, асбоцемента и др.

Технология крепления скважины на нефть и газ включает установку в устье первой обсадной колонны длиной обычно до 20 *м*, называемой направлением (рис.). Для обеспечения вертикальности или наклонной направленности последующему стволу скважины и для перекрытия неустойчивых верхних пород и изоляции газоводяных притоков спускают вторую колонну обсадных труб — т. н. кондуктор длиной от десятков до сотен *м*. В кольцевое (затрубное) пространство между стенками скважины и кондуктором с помощью промывочной или спец. жидкости через кондуктор закачивается цем. раствор. После окончания бурения до проектной глубины и проведения геофизич. работ, выявляющих наличие продуктивных горизонтов (нефть, газ и др.), в скважину спускают эксплуатац. колонну обсадных труб. Во избежание перетоков нефти или газа в вышележащие горизонты, а воды в продуктивные пласты пространство скважины за эксплуатац. колонной также заполняется цем. раствором. В сложных геологич. условиях (водоносные, поглощающие горизонты и др.), когда проходка С. без дополнит. крепления невозможна, между кондуктором и эксплуатац. колонной спускается промежуточная (техническая) колонна. Если после кондуктора спускается только эксплуатац. колонна, конструкция скважины наз. одноко-



Конструкция эксплуатационной скважины на нефть и газ: *1* — направление; *2* — кондуктор; *3* — промывочная жидкость; *4* — цементный камень; *5* — эксплуатационная колонна; *6* — продуктивный пласт; *7* — перфорированные отверстия; *8* — колонная головка; *9* — задвижки; *10* — крестовина.

лонной (при одной или двух промежуточных колоннах конструкция скважины наз. двух- или трёхколонной).

Для извлечения из пластов жидких и газообразных полезных ископаемых существуют различные методы вскрытия и оборудования забоя С. В большинстве случаев в нижней зацементированной части эксплуатац. колонны, находящейся в продуктивном пласте, простреливают (перфорируют) ряд отверстий в стенке обсадных труб и цем. оболочке. В устойчивых породах призабойную зону скважины оборудуют различного типа фильтрами и не цементируют или обсадную колонну спускают до кровли продуктивного пласта, а его разбуривание и эксплуатацию производят без крепления ствола скважины. Устье С. в зависимости от её назначения оборудуют арматурой (колонная головка, задвижки, крестовина и др.).

Лит.: Бурение нефтяных и газовых скважин, М., 1961; Куличихин Н. И., Воздвиженский Б. И., Разведочное бурение, 2 изд., М., 1973. *С. Н. Удянский.*

СКВА́ЖИННАЯ ГЕОФИ́ЗИКА, геофизич. исследования, выполняемые с целью изучения массива горных пород в окрестностях скважин и между скважинами на расстояниях от долей *м* до сотен *м*. Осн. отличие С. г. от *каротажа*, применяемого для изучения геологич. разрезов вдоль стенок скважин,— бо́льшая дальность действия.

Осн. задачи С. г.: обнаружение тел полезных ископаемых и определение их положения, размеров, формы, элементов залегания; оценка физич. параметров и минерального состава тел; подсчёт запасов полезных ископаемых; корреляция и построение (с использованием данных каротажа) геологических разрезов. С. г.— единственный способ изучения окрестностей скважин и межскважинных пространств на глубинах св. 200—300 *м*.

В С. г. получили распространение электрические методы постоянного и низкочастотного тока (включающие в себя методы заряда, естественного поля, вызванной поляризации, индукционные), радиоволновые и магнитные. Используются также методы переходных процессов, сейсмоакустических, пьезоэлектрических и др.

Электрич. методами изучается распределение электрических или магнитных полей, создаваемых искусственными и естественными источниками постоянного и низкочастотного тока (ниже 10 *кгц*). На изучении электрических полей точечных и дипольных источников основаны методы заряда. В методе естественного поля изучаются электрич. поля, возникающие в результате окислительно-восстановит. реакций, протекающих на границах рудных тел. Поляризация пород при пропускании электрич. тока служит источником полей, исследуемых в методах вызванной поляризации. Индукц. методы основаны на измерении магнитных полей, создаваемых дипольными скважинными и петлевыми наземными источниками. На изучении магнитных полей, возникающих при выключении тока в источнике, основан метод переходных процессов. Радиоволновыми методами исследуется распределение электрических и магнитных полей высокой частоты (0,1—40 *Мгц*), изучаются коэфф. поглощения горных пород и коэфф. экранирования искомых тел. Магнитные методы опираются на измерение компонент постоянного магнитного поля, создаваемого рудными телами с повышенной магнитной проницаемостью. В сейсмоакустич. методах используют гл. обр. затухание сейсмич. колебаний. На изучении электрич. полей, возникающих в минералах-пьезоэлектриках под воздействием упругих колебаний, основаны пьезоэлектрич. методы. Иногда применяются методы, к-рые опираются на измерение темп-р в скважинах, использование зависимости между потенциалами электрохимич. реакций на контактах минералов и силой пропускаемого через них тока, а также на изучение мюонной компоненты космич. излучения. В большинстве методов С. г. выделяются три варианта: двускважинные (или межскважинные), односкважинные и скважина-поверхность. Зарождение С. г. связано с применением метода заряда на постоянном токе, предложенного К. Шлюмберже (Франция) в 1932. Как самостоят. направление разведочной геофизики С. г. оформилась в 1960—70 благодаря исследованиям, выполненным в СССР. Большую роль для развития теории и методики отд. методов С. г. сыграли работы в области шахтной геофизики, к-рые в СССР были начаты в 1923—25 А. А. Петровским. Аналогичные работы выполнялись и за рубежом.

Лит.: Методы рудной геофизики, Л., 1968; Разведка сульфидных месторождений с использованием скважинных геофизических и геохимических методов. Методическое руководство, Л., 1971; Скважинная рудная геофизика, Л., 1971. *А. Д. Петровский.*

СКВА́ЖИННАЯ ГИДРОДОБЫ́ЧА, метод подземной добычи твёрдого полезного ископаемого, основанный на разрушении и доставке его к скважинам водой и выдачи в виде гидросмеси на поверхность. Применяется преим. для добычи рыхлых и слабосцементированных руд (напр., фосфоритных месторождений), залегающих в виде пластов на относительно небольшой глубине от поверхности.

При С. г. месторождение вскрывается скважинами диаметром 100—300 *мм*. Массив руды разрушается благодаря гидравлич. градиенту давления (весьма рыхлые, сильно обводнённые руды) или струёй воды. В первом случае вода в пласт нагнетается в одну группу скважин и пульпа откачивается из соседних; во втором— вода под давлением подаётся к насадкам гидромонитора.

Интенсификация разрушения возможна путём вибрационного, взрывного воздействия, предварит. ослабления рудного массива химич. или микробиологич. способами. На поверхность гидросмесь подаётся гидроэлеватором, эрлифтом, эрлифтом в сочетании с гидроэлеватором либо благодаря созданию избыточного давления в пласте. С. г. позволяет разрабатывать месторождения, залегающие под водоёмами; обеспечивает поточность технологии и автоматизацию.

Лит.: Бесшахтная добыча горнохимического сырья, М., 1969; Проблемы геотехнологии, М., 1972. *В. Ж. Аренс.*

СКВА́ЖНОСТЬ в геологии, совокупность пор, трещин, каналов и др. пустот в горном массиве независимо от их формы и размеров. Различают *пористость горных пород*, *трещиноватость горных пород* и т. п.

СКВА́ЖНОСТЬ следования импульсов, отношение периода следования (повторения) импульсов одной последовательности к их длительности. С. определяет отношение пиковой мощности импульсной установки (напр., передатчика *радиолокационной станции* — РЛС) к её ср. мощности и т. о. является важным показателем работы импульсных систем (см. *Импульсная техника*). Так, при уменьшении С. импульсов, посылаемых РЛС, повышаются её дальность и точность измерений, однако расходуется больше энергии. В устройствах и системах дискретной передачи и обработки информации недостаточно высокая С. может приводить к искажению информации. С.— один из возможных классификац. признаков импульсных систем; так, напр., различают РЛС с большой С. (неск. сотен или тыс.) и малой С. (неск. единиц или десятков). *А. Ф. Богомолов.*

СКВАЙР (англ. squire), сокращённая форма английского дворянского титула *эсквайр*.

СКВАЛЕ́Н (от лат. squalus — акула), ациклический полиненасыщенный жидкий углеводород состава $C_{30}H_{50}$ с $t_{кип}$ 242 °С, растворимый во многих органич. растворителях. Важный промежуточный продукт в метаболизме тритерпеноидов и *стероидов*; широко распространён в тканях животных и растений, а также у микроорганизмов; впервые выделен из печени акулы. Биосинтезируется из *мевалоновой кислоты*, превращающейся в фарнезилпирофосфат; последний под действием скваленсинтетазы (в присутствии тиамина) «димеризуется» в С. Ферментативное превращение С. в ланостерин и из него в *холестерин* и др. *стерины* начинается с аэробного окисления концевой двойной связи С.

СКВА́ТТЕРЫ (англ., ед. ч. squatter, от squat — селиться самовольно на чужой земле), фермеры, самовольно, явочным порядком захватывавшие незаселённые земли. Скваттерство было распространено в англ. колониях в Сев. Америке, а затем в США (до 1862), в Австралии и нек-рых др. странах. Оказалось возможным благодаря обширному фонду свободных земель; являлось важной предпосылкой для развития капитализма в с. х-ве по фермерскому пути.

СКВЕРИ́ Михаил Петрович [8(20).11. 1856, Одесса,—13.10.1924, там же], русский революционер. Сын итал. подданного и рус. крестьянки. Учился в Одесском реальном уч-ще, в 1871 оставил его и поступил на завод в Одессе. Познакомившись с Е. О. *Заславским*, стал активным участником «*Южнороссийского союза рабочих*». В янв. 1876 арестован и в 1877 судом особого присутствия Сената приговорён к ссылке в Сибирь (Тобольскую губ.). С 1884 жил в Одессе под негласным надзором. В 1907 участвовал в организации Всеросс. съезда учителей, за что подвергся аресту. С 1917 заведовал отделом Одесской публичной б-ки, сотрудничал в журн. «*Каторга и ссылка*» и др. журналах.

Лит.: Итенберг Б. С., Южнороссийский союз рабочих. Возникновение и деятельность, М., 1974 (в приложении воспоминания М. П. Сквери).

СКВИ́РА, город, центр Сквирского р-на Киевской обл. УССР. Расположен в 121 *км* к Ю.-З. от Киева. Конечная станция железнодорожной ветки от линии Киев — Казатин. 18,3 тыс. жит. (1975). Предприятия пищевой и лёгкой промышленности.

СКВОЗНА́Я ДОЛИ́НА, долина прорыва, речная долина, прорезывающая поперёк горные хребты или возвышенности. С. д. могут быть *антецедентными долинами* и *эпигенетическими долинами*.

СКВОЗНО́Е ДЕ́ЙСТВИЕ, термин, широко применяемый в советском театре: главная линия, целеустремлённость драматургического развития пьесы, роли, позволяющая режиссёру последовательно раскрыть идейное содержание роли и спектакля в целом. Введён К. С. Станиславским (см. *Станиславского система*).

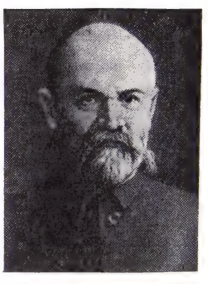
СКВОЗНО́Й ФИЛЬТР, дренажное устройство в виде оборудованной фильтром скважины, пробурённой с земной поверхности до подземной горной выработки. Вода, поступающая в С. ф., стекает в выработку самотёком, где принимается в дренажную канавку или водоотводный трубчатый коллектор и передаётся в шахтный водосборник. С. ф. применяются для осушения шахт и карьеров.

СКВОРЦО́В Михаил Александрович [20.9(2.10).1876, Москва,—8.3.1963, там же], советский патологоанатом, акад. АМН СССР (1945), основоположник патологич. анатомии болезней детского возраста. В 1899 окончил мед. ф-т Моск. ун-та. В 1911—53 прозектор Морозовской больницы (ныне Моск. клинич. детская больница № 1) и одновременно проф. 2-го (с 1939) и 1-го (1942—47) Моск. мед. ин-тов; с 1945 работал также в ин-тах АМН СССР (нормальной и патологич. морфологии, педиатрии). Дал новую трактовку аллергич. патологии сосудов в раннем детском возрасте, показал значение воспалит. неспецифич. реакции миокарда при ревматизме, детально разработал патологич. анатомию пупочного сепсиса и т. д. Создал уникальный музей макро- и микропрепаратов, относящихся к различным областям патологии детского возраста. За работы по ревматизму удостоен 1-й пр. Международного антиревматического комитета (1938). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Очерк патологической анатомии детских инфекционных болезней, [М.], 1925; Патологическая анатомия важнейших заболеваний детского возраста, 4 изд., М., 1946.

Лит.: Авцын А. П., Афанасьева В. М., Основоположник патологической анатомии болезней детского возраста М. А. Скворцов, «Архив патологии», 1956, т. 18, № 7; М. А. Скворцов. [Некролог], «Педиатрия», 1963, № 6.

СКВОРЦО́В-СТЕПА́НОВ Иван Иванович (наст. фам.— Скворцов, лит. псевд.— И. Степанов) [24.2(8.3).1870, Богородск, ныне Ногинск Московской обл.,—8.10.1928, Сочи], советский гос. и парт. деятель, историк, экономист. Чл. Коммунистич. партии с 1896. Род. в семье фабричного служащего. В 1890 окончил Моск. учительский ин-т. Работал учителем в Москве. В революц. движении с 1891. Неоднократно был арестован и сослан. В 1905 чл. лит.-лекторской группы Моск. к-та РСДРП. Делегат 4-го съезда РСДРП (1906) от Моск. парт. орг-ции. В 1907 и 1911 выдвигался кандидатом от большевиков на выборах в Гос. думу. В 1914—17 вёл парт. работу в Москве. После Февр. революции 1917 редактор газ. «Известия» Моск. совета, чл. редколлегии газ. «*Социал-демократ*», чл. Моск. комитета РСДРП(б), председатель большевистской фракции Моск. гор. думы. В октябрьские дни 1917 чл. Моск. ВРК. Вошёл в первый состав Сов. правительства, был наркомом финансов. В 1919—25 зам. пред. Всеросс. совета рабочей кооперации, чл. правления Центросоюза, зам. пред. редколлегии Госиздата. В 1925—27 ответств. редактор газ. «Известия ЦИК СССР и ВЦИК», с 1927 зам. ответств. редактора газ. «*Правда*», одновременно с 1926 директор Ин-та В. И. Ленина при ЦК ВКП(б). В 1926—28 ответств. редактор газ. «Ленинградская правда», вёл активную борьбу против *троцкизма* и «*новой оппозиции*». Был чл. Президиума Коммунистич. академии, чл. Гл. редакции 1-го издания Большой советской энциклопедии. Делегат 10—15-го съездов партии; на 10—13-м съездах избирался чл. Центр. ревизионной комиссии РКП(б), на 14—15-м съездах — чл. ЦК ВКП(б). Был чл. ВЦИК и ЦИК СССР.



И. И. Скворцов-Степанов.

С.-С.— автор работ по истории революц. движения, политэкономии, теории науч. атеизма и др.; переводчик и редактор рус. издания «Капитала» К. Маркса (т. 1—3, 1920). Книга С.-С. «Электрификация РСФСР в связи с переходной фазой мирового хозяйства» (1922) получила положит. оценку В. И. Ленина (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 45, с. 51). Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Соч.: Избр. произв., т. 1—2, [М.— Л.], 1930—31; Избр. атеистические произв., М., 1959; Избранное, М., 1970.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 473); Амиантов Ю., Устинов В., Верный сын партии, М., 1960; Подлящук П., Иван Иванович, М., 1973.

СКВОРЦЫ́ (Sturnidae), семейство птиц отряда воробьиных. Дл. тела 18—43 *см*. Клюв прямой. Ноги сильные, цевка сзади покрыта двумя щитками. Оперение плотное, часто с металлич. блеском. 104 вида. Распространены в основном в тропиках и субтропиках Вост. полушария; обыкновенный С. завезён в Сев. Америку. Обитают гл. обр. в лесах, нек-рые — в степях и полупустынях. Гнездятся в дуплах, норах, под камнями, в строениях; нек-рые строят шаровидные гнёзда с боковым входом; новогвинейский длиннохвостый С. вьёт висячее гнездо. Питаются С. мелкими беспозвоночными и ягодами. В СССР 8 видов: обыкновенный С., *розовый скворец*, *майна*; на Ю.-В. страны — серый, даурский и краснощёкий С.; залетают китайский С. и горная майна. Наиболее известен обыкновенный С. (Sturnus vulgaris), распространённый от зап. границ к В. до Байкала. Гнездится в скворешнях у жилья, реже в дуплах, на Ю.— в норах. На С. перелётная птица, на Ю. в массе зимуют особи, перекочевавшие с С. В кладке 5—6 зеленовато-голубых яиц, насиживают 14—15 *сут*, птенцы покидают гнездо через 3 *нед*. Полезен уничтожением вредных насекомых, но в период кочёвок наносит ущерб, поедая плоды черешни, вишни и винограда, а также разнося семена сорняков (напр., паслёна на полях хлопчатника).

Обыкновенный скворец.

Лит.: Птицы Советского Союза, т. 5, М., 1954; Жизнь животных, т. 5, М., 1970.

СКЕЛЕ́Т (от греч. skeletós, букв.— высохший), совокупность твёрдых тканей в организме животных и человека, дающих телу опору и защищающих его от механич. повреждений. Различают наружный и внутренний С. У большинства беспозвоночных С. наружный, обычно в виде *раковины* или *кутикулы*. У мн. видов простейших имеется раковина, образованная выделениями наружного слоя цитоплазмы и пропитанная минеральными солями или инкрустированная песчинками. Наиболее известны раковины *моллюсков* (спирально закрученные, двустворчатые, многокамерные и др.) и *плеченогих* (двустворчатые). Кутикулярный наружный С. характерен для мн. червей и особенно для членистоногих, у к-рых кутикула образует наружный *панцирь*, состоящий из *хитина*. Хитиновый панцирь не растёт, а периодически сбрасывается, заменяясь новым; рост животного приурочен к периодам *линьки*. Отдельные хитиновые пластинки могут подвижно сочленяться друг с другом; мышцы прикрепляются к ним изнутри. Колонии гидроидных полипов одеты общей скелетной оболочкой — перисарком. Известковый С. мадрепоровых («каменистых») коралловых полипов также наружный, однако выделяющая его *эктодерма* образует складки, глубоко вдающиеся в тело. Внутр. С. беспозвоночных в простейших случаях (*губки*) представлен из-

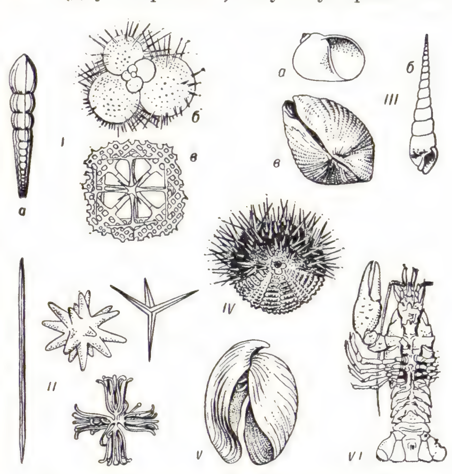
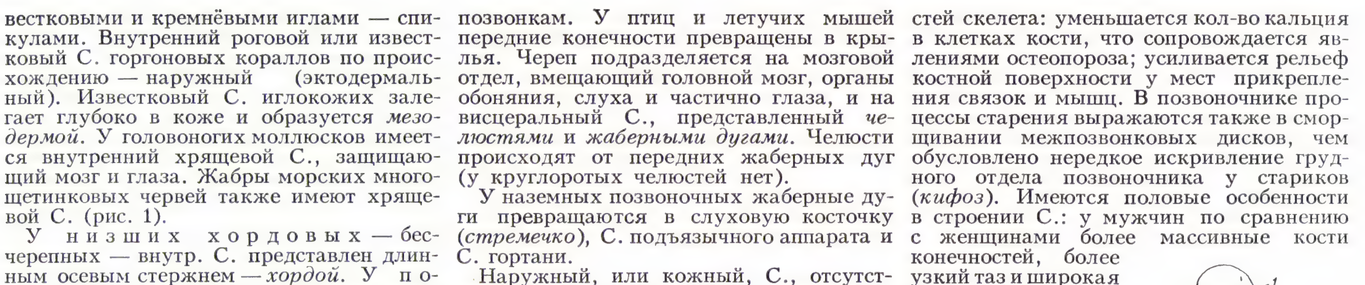


Рис. 1. Скелетные образования беспозвоночных животных: I — раковины одноклеточных животных (*а* — фораминиферы, *б* — многокамерной фораминиферы, *в* — скелет радиолярии); II — различные формы игл губок; III — раковины моллюсков (*а*, *б* — брюхоногих, *в* — двустворчатого); IV — скелет иглокожего — морского ежа (наполовину очищен от игл); V — раковина плеченогого (створки максимально раскрыты); VI — панцирь речного рака.



вестковыми и кремнёвыми иглами — спикулами. Внутренний роговой или известковый С. горгоновых кораллов по происхождению — наружный (эктодермальный). Известковый С. иглокожих залегает глубоко в коже и образуется *мезодермой*. У головоногих моллюсков имеется внутренний хрящевой С., защищающий мозг и глаза. Жабры морских многощетинковых червей также имеют хрящевой С. (рис. 1).

У низших хордовых — бесчерепных — внутр. С. представлен длинным осевым стержнем — *хордой*. У позвоночных внутр. С. подразделяется на *осевой скелет*, С. головы — *череп* и С. *конечностей* (рис. 2). У эмбрионов внутр. С. хрящевой, он постепенно и обычно неполно замещается костью, а у круглоротых и хрящевых рыб остаётся хрящевым пожизненно. Кости и хрящи могут соединяться друг с другом подвижно (суставами) или неподвижно. Осевой С. обычно представлен *позвоночником*, состоящим из отд. *позвонков* и замещающим хорду у эмбрионов. Верх. отростки, или дуги, позвонков, соединяясь друг с другом, образуют спинномозговой канал, в к-ром помещается *спинной мозг*. К телам позвонков прикрепляются *рёбра*, к-рые, соединяясь с грудиной, образуют *грудную клетку* у пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. У акуловых рыб тела позвонков хрящевые, у высших рыб и у наземных позвоночных — костные. У низших водных позвоночных — круглоротых, химер, осетровых и двоякодышащих рыб — тел позвонков нет, осевой С. представлен хордой, на к-рой расположены хрящевые или костные дуги. Конечности у рыб представлены непарными (спинные, анальный, хвостовой) и парными (грудные и брюшные) *плавниками*, С. к-рых образуют хрящевые или костные плавниковые лучи; у круглоротых парные плавники отсутствуют. Лучи парных плавников опираются на расположенные глубоко в мышцах хрящевые или костные пластины — *пояса конечностей*. У наземных позвоночных непарные плавники исчезают, а парные превращаются в пятипалые конечности рычажного типа. Пояс задних конечностей, называемый тазовым, прикрепляется к крестцовым позвонкам. У птиц и летучих мышей передние конечности превращены в крылья. Череп подразделяется на мозговой отдел, вмещающий головной мозг, органы обоняния, слуха и частично глаза, и на висцеральный С., представленный *челюстями* и *жаберными дугами*. Челюсти происходят от передних жаберных дуг (у круглоротых челюстей нет).

У наземных позвоночных жаберные дуги превращаются в слуховую косточку (*стремечко*), С. подъязычного аппарата и С. гортани.

Наружный, или кожный, С., отсутствующий у круглоротых, появляется у рыб в виде *чешуй*. Зубы представляют собой преобразованные чешуи и по микроскопич. строению очень сходны с т. н. плакоидной чешуёй акуловых рыб. Покровные, или кожные, кости головы и плечевого пояса высших рыб и наземных позвоночных также происходят из разросшихся чешуй. На голове покровные кости тесно срастаются с внутренним С. и частично замещают его. Костные чешуи, унаследованные от рыб, встречаются на теле и у наземных позвоночных — у стегоцефалов, а из совр. земноводных — у червяг. В качестве *брюшных рёбер* преобразованные рыбьи чешуи сохраняются и у мн. пресмыкающихся. Костные чешуи или пластины могут возникать в коже у наземных позвоночных и вторично, они хорошо развиты у крокодилов и нек-рых ящериц, а у черепах и броненосцев (млекопитающие) образуют наружный костный панцирь. У черепах панцирь срастается с позвонками и рёбрами. *Л. П. Татаринов.*

Скелет человека состоит из костей черепа, конечностей и туловища (всего насчитывают более 200 костей), имеет тот же общий план строения (рис. 3), что и С. высших позвоночных животных, и наиболее близок к С. человекообразных обезьян. От последнего он отличается строением и большей ёмкостью черепа, формой костей конечностей, связанной с изменением их функции у человека, и формой позвоночника и таза, что обусловлено прямохождением. Соединительнотканный С. к концу 2-го мес внутриутробного развития превращается в хрящевую основу будущих костей, развитие и рост к-рых полностью заканчиваются к 25—26 годам. По стадиям окостенения, определяемым на рентгеновских снимках, можно установить возраст человека. В зрелом и пожилом возрасте развиваются процессы старения костей скелета: уменьшается кол-во кальция в клетках кости, что сопровождается явлениями остеопороза; усиливается рельеф костной поверхности у мест прикрепления связок и мышц. В позвоночнике процессы старения выражаются также в сморщивании межпозвонковых дисков, чем обусловлено нередкое искривление грудного отдела позвоночника у стариков (*кифоз*). Имеются половые особенности в строении С.: у мужчин по сравнению с женщинами более массивные кости конечностей, более узкий таз и широкая грудная клетка. Болезни С. связаны с нарушением обмена веществ, в основном в костной ткани, и расстройствами деятельности нек-рых желёз внутр. секреции. Различные нарушения развития костей С. во внутриутробном периоде проявляются врождёнными деформациями костей. О травме костей С. см. ст. *Перелом*. *В. Ф. Пожариский.*

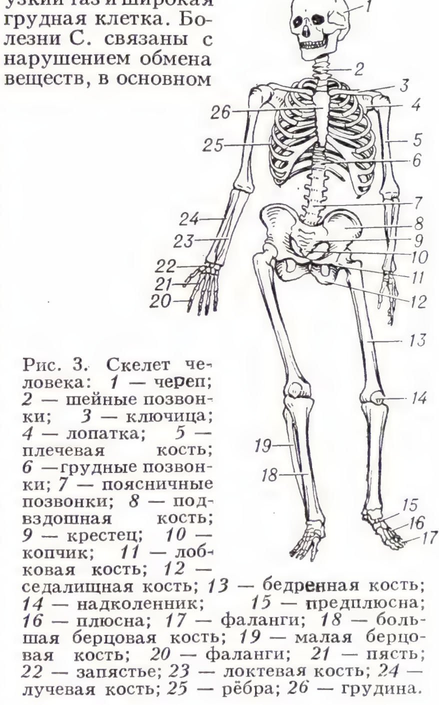
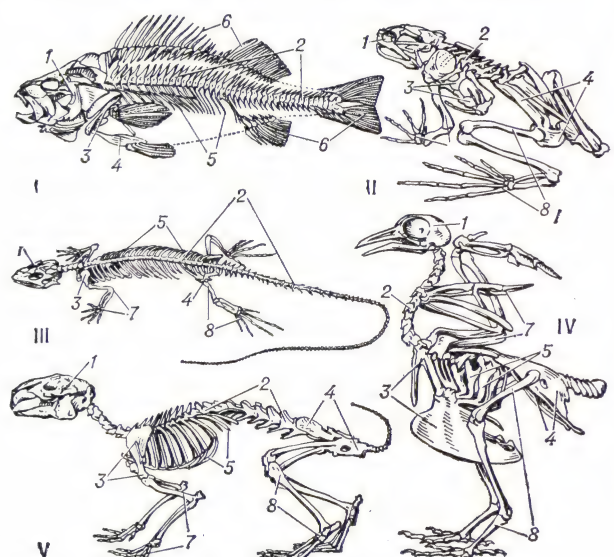


Рис. 3. Скелет человека: *1* — череп; *2* — шейные позвонки; *3* — ключица; *4* — лопатка; *5* — плечевая кость; *6* — грудные позвонки; *7* — поясничные позвонки; *8* — подвздошная кость; *9* — крестец; *10* — копчик; *11* — лобковая кость; *12* — седалищная кость; *13* — бедренная кость; *14* — надколенник; *15* — предплюсна; *16* — плюсна; *17* — фаланги; *18* — большая берцовая кость; *19* — малая берцовая кость; *20* — фаланги; *21* — пясть; *22* — запястье; *23* — локтевая кость; *24* — лучевая кость; *25* — рёбра; *26* — грудина.

В *палеоантропологии* С. — осн. источник для изучения морфологич. эволюции человека и реконструкции физич. облика его предков. Наиболее ранние и значит. преобразования С. в процессе *антропогенеза* связаны с развитием прямохождения. Приспособление С. ниж. конечностей к ходьбе на двух ногах выявляется уже у *австралопитеков* и близких к ним форм. Все более поздние гоминиды (*архантропы*, *палеоантропы*) обладали вполне сформировавшимся комплексом признаков прямохождения в строении осевого С. (см. в ст. *Позвоночник*) и С. ниж. конечностей. Эволюция руки представлена в палеоантропологии более скудно, но на основании имеющихся данных можно предполагать, что совр. тип человеческой кисти сложился на поздних этапах антропогенеза, у прогрессивных форм древних людей (палеоантропов). То же, по-видимому, справедливо и для человеческого типа черепа. Своеобразными морфологич. чертами С. (особенно в строении кисти и стопы, вследствие изменения и усиления их функций) обладают



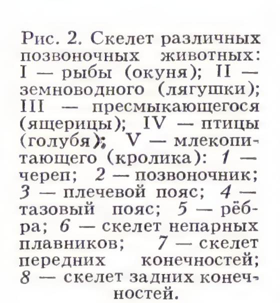


Рис. 2. Скелет различных позвоночных животных: I — рыбы (окуня); II — земноводного (лягушки); III — пресмыкающегося (ящерицы); IV — птицы (голубя); V — млекопитающего (кролика): *1* — череп; *2* — позвоночник; *3* — плечевой пояс; *4* — тазовый пояс; *5* — рёбра; *6* — скелет непарных плавников; *7* — скелет передних конечностей; *8* — скелет задних конечностей.

нек-рые палеоантропы (*неандертальцы*). Большой интерес изучение С. представляет также для освещения нек-рых сторон жизнедеятельности ископаемых предшественников совр. человека. Так, по данным *остеологии*, возможна косвенная оценка состояния нек-рых функциональных систем организма, напр. гормонального статуса (палеоэндокринология), диеты (проявления белковой недостаточности, пигментация костей), особенностей возрастной динамики (темпы развития С., сроки прорезывания зубов, преждевременное и физиологич. старение), полового диморфизма, а также болезненных состояний (область собственно *палеопатологии*) и др. *Е. Н. Хрисанфова.*

Лит.: Догель В. А., Сравнительная анатомия беспозвоночных, ч. 1, Л., 1938; Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии позвоночных животных, 4 изд., М., 1947; Иванов Г. Ф., Основы нормальной анатомии человека, т. 1, М., 1949; Быстров А. П., Прошлое, настоящее, будущее человека, Л., 1957; Рогинский Я. Я., Левин М. Г., Антропология, 2 изд., М., 1963; Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 3 изд., т. 1—2, М., 1964; Синельников Р. Д., Атлас анатомии человека, 4 изд., т. 1, М., 1972.

СКЕ́ЛЕТОН (англ. skeleton, букв.— скелет, каркас), один из видов скоростного спуска на спец. санях, также называемых С. Сани без рулевого управления, полозья стальные, рама утяжелённая, масса до 50 *кг*, дл. 70 *см*, шир. 38 *см*. Сконструированы в 1887 в Санкт-Морице (Швейцария). Спортсмен лежит на санях лицом вниз, используя для управления спец. шипы на носках ботинок. В 1928, 1948 С. входил в программу зимних Олимпийских игр. Распространён в Швейцарии, Австрии, ФРГ и др. странах. См. *Санный спорт*.

СКЕ́НА (греч. skēnḗ, осн. значение — палатка), одна из трёх частей здания др.-греч. театра (С., *орхестра* и места для зрителей). Вначале — временное деревянное помещение для переодевания и выхода актёров. С усложнением театр. действия и введением 2-го и 3-го актёров в 1-й пол. 5 в. до н. э. С. стала сооружаться позади орхестры или по касательной к её окружности. От др.-греч. слова skēnḗ и лат. scaena произошло совр. слово *сцена*.

СКЕНЕ́КТАДИ (Schenectady), город на С.-В. США, в шт. Нью-Йорк, на р. Мохок. 73 тыс. жит. (1974), вместе с соседними городами Олбани и Трой и общей пригородной зоной 790 тыс. жит. Машиностроение и металлообработка: электротехнич. пром-сть, произ-во двигателей, пром. оборудования, реакторов, радиоаппаратуры. Хим., швейная пром-сть. Осн. голландцами в 60-х гг. 17 в.

СКЕНИ́РОВАНИЕ, см. *Сканирование* в радиологии.

СКЕПТИЦИ́ЗМ (франц. scepticisme, от греч. skeptikós, букв.— рассматривающий, исследующий), филос. позиция, в основе к-рой лежит сомнение в существовании к.-л. надёжного критерия истины. Крайняя форма С., основанная на утверждении, что в наших знаниях нет ничего соответствующего действительности и достоверное знание в принципе недостижимо, есть *агностицизм*.

Акцентируя относительность человеческого познания, С. сыграл положит. роль в борьбе с различными формами догматизма и постановке ряда проблем диалектики познания, хотя оказался не в состоянии разрешить их. Вскрывая неполноту и несовершенство наших знаний, их связь с историч. условиями процесса познания, С. абсолютизирует эту относительность и приходит в итоге к сомнению в возможности достоверного объективного знания вообще. В принципе провозглашая отказ от окончат. суждений, С. в то же время постоянно вынужден принимать определённые суждения фактически. Историч. роль С. в идейной борьбе и обществ. жизни была различной в зависимости от того, что являлось предметом его критики и подвергалось сомнению.

В др.-греч. философии С. был представлен особой школой, в развитии к-рой различают три периода: ранний С., основателем к-рого был *Пиррон*; С., развивавшийся в *Академии платоновской* при её руководителях Аркесилае и Карнеаде; поздний С., представленный Энесидемом, Агриппой, *Секстом-Эмпириком* и др. Тщетность попыток найти критерий истинности как чувств. познания, так и мышления, подчёркивание различий моральных норм у разных народов, разнообразие религ. верований, выяснение того, как различные теории опровергают друг друга, мысль о том, что всякая истина доказывается другой, а это ведёт либо к порочному кругу в доказательстве, либо к произвольному выбору аксиом, либо к бесконечному регрессу, доводы, свидетельствующие, что существование причинности недоказуемо,— таковы важнейшие аргументы («тропы»), к-рыми антич. скептики обосновывают равносильность противоположных утверждений и принцип воздержания от суждения. Но необходимость действовать, принимая определённые решения, заставляет антич. С. признать, что хотя, возможно, и нет критерия истины, но есть критерий практич. поведения. Этот критерий должен основываться на «разумной вероятности» (Аркесилай). Антич. С. призывает следовать тому, к чему нас влекут ощущения и чувства (есть, когда чувствуем голод, и т. п.), следовать законам и обычаям страны, заниматься определённой деятельностью (в т. ч. и научной) и т. д. Покидая позицию, равно не доверяющую ощущению и мышлению, антич. С. отдаёт предпочтение чувств. знанию, вплотную подходя к эмпиризму и опытной науке. Опытной наукой — медициной — занимаются последние представители антич. С.: Менодот, Феод, Секст и Сатурнин.

В 16—18 вв. С. именовалась всякая критика религии и догматич. метафизики вообще; С. становится синонимом *свободомыслия*. Его отправной пункт — восстание против власти авторитетов и догматизма общепринятых мнений, требование свободы мысли, призыв ничего не принимать на веру. Наиболее полно и ярко скептич. идеи были выражены в сочинениях франц. мыслителей М. *Монтеня*, П. *Бейля* и др. Эти идеи явились исходным пунктом филос. развития П. Гассенди, Р. Декарта, Вольтера, Д. Дидро.

Иную форму С. получил в субъективно-идеалистич. философии Д. *Юма*, к-рый поставил под вопрос само существование объективного мира. В дальнейшем развитии бурж. философии бо́льшую роль играет агностицизм, а С. встречается лишь в виде тенденции («фикционализм» Х. Файхингера и др.).

Лит.: Рихтер Р., Скептицизм в философии, пер. с нем., т. 1, СПБ, 1910; Шпет Г. Г., Скептик и его душа, М., 1919; Богуславский В. М., У истоков французского атеизма и материализма, М., 1964; Coedeckemeyer A., Die Geschichte des Griechischen Skeptizismus, Lpz., 1905; Patrick M. M., The Greek sceptics, N. Y., 1929; Robin L., Pyrrhon et le scepticisme grec, P., 1944; Bevan E. R., Stoics and sceptics, N. Y., [1959]; Brochard V., Les sceptiques grecs, P., 1887; Stough Ch. L., Greek skepticism, Berk., 1969; Rodhe S. E., Zweifel und Erkenntnis. Über das Problem des Skeptizismus und den Begriff des Absoluten, Lund — Lpz., [1945]; Smith T. G., Moralische Skepsis, Freiburg, 1970. *В. М. Богуславский.*

«СКЕПТИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА», направление в рус. ист. науке 1-й пол. 19 в., развившее критическое («скептическое») отношение к историческим источникам. Основатель школы — М. Т. *Каченовский*. «С. ш.» выступила с требованием отнестись к истории как к науке, а не как к нравоучительному повествованию и подвергла критике источниковедческие основы «Истории государства Российского» Н. М. *Карамзина*. Исходя из представления о том, что каждый народ переживал «баснословный период» своей истории, «скептики» безосновательно подвергли сомнению достоверность многих известий «*Повести временных лет*» и *Русской правды*, происхождение к-рых они связывали исключительно с влиянием иноземной письменности и права. Выступая против норманистов, «С. ш.» разделяла взгляды И. *Эверса* о хазарском происхождении Руси и считала варягов прибалтийскими славянами. Эти выводы «С. ш.» дали возможность её противникам (М. П. *Погодин*, П. Г. *Бутков* и др.) подвергнуть резкой критике построения «С. ш.» в целом и отрицать её значение в ист. науке. Однако, несмотря на ошибочность многих суждений «С. ш.» о *Киевской Руси*, она сыграла определённую роль в развитии рус. ист. науки и подорвала авторитет офиц.-монархической историографии. Деятельность «С. ш.» явилась одним из этапов формирования бурж. историографии в России. К «С. ш.» принадлежали С. М. Строев, О. М. *Бодянский*, И. М. Сазонов и др.,близки к ней были Я. И. Бередников, П. М. *Строев*.

Лит.: Иконников В., Скептическая школа в русской историографии и её противники, К., 1871; Рубинштейн Н. Л., Русская историография, [М.], 1941; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955. *А. М. Сахаров.*

СКЕ́РДА (Crepis), род растений сем. сложноцветных. Много-, дву- или однолетние опушённые или, реже, голые травы. Стебель выс. 5—150 *см*, с очередными зубчатыми, перистораздельными, перисторассечёнными или цельнокрайными листьями, реже стебель безлистный (имеется только прикорневая розетка листьев). Корзинки крупные или мелкие, собранные в щитковидное, реже кистевидное общее соцветие или по 1—5 на стебле; обёртка колокольчатая или цилиндрическая. Все цветки язычковые, обоеполые, жёлтые. Семянки с хохолком волосков (б. ч. белых). Св. 200 видов, в Европе, Азии, Африке и Сев. Америке. В СССР 52 вида, из к-рых наиболее распространены С. кровельная (C. tectorum) с мелкими корзинками, встречающаяся в посевах, у дорог и жилья, и С. сибирская (C. sibirica) с крупными немногочисл. корзинками, растущая в разреженных лесах и на лугах и поднимающаяся в горы до 2900 *м* над ур. м. Поедаются с.-х. животными.

СКЕРНЕВИ́ЦЕ (Skierniewice), город в Польше. Адм. центр (с 1975) Скерне-

вицкого воеводства. 26,5 тыс. жит. (1974). Ж.-д. узел. Произ-во стальных конструкций, радиотехнич. изделий; химич. машиностроение; пищ. (в т. ч. пивоварение) пром-сть, предприятия по выпуску фанеры, стек. и керамич. изделий.

СКЕ́РЦО (итал. scherzo, букв.— шутка), 1) в 16—17 вв. в Италии распространённое обозначение одноголосных и многоголосных вокальных пьес на тексты шуточного, игривого характера. 2) Инструм. пьеса, близкая к *каприччо*. Нередко включалась в инструм. сюиту, а с кон. 18 в. вошла в сонатно-симфонич. цикл — симфонию, сонату, квартет и т. п., иногда концерт, в к-рых заняла место прежнего менуэта — как правило, 3-й части цикла. Для С. типичны размер $^3/_4$ или $^3/_8$, быстрый темп, свободная смена муз. мыслей, вносящая элемент неожиданного. Подобно *бурлеске*, часто связано с выражением юмора — от весёлой шутки до мрачного, зловещего гротеска. Обычно С. пишется в репризной трёхчастной форме с *трио* более спокойного характера. Классич. тип С. утверждён Л. Бетховеном; в последующее время крупнейшими мастерами С. как части сонатно-симфонич. цикла были Ф. Шуберт, Ф. Мендельсон и А. Брукнер на Западе, П. И. Чайковский, А. П. Бородин в рус. музыке, Н. Я. Мясковский, С. С. Прокофьев и Д. Д. Шостакович — в советской. В эпоху муз. романтизма С. вновь возродилось и в виде самостоятельной муз. пьесы. В числе авторов таких С. для фп.— Р. Шуман, Ф. Шопен, И. Брамс, М. А. Балакирев, П. И. Чайковский и др., для оркестра — Ф. Мендельсон, П. Дюка, М. П. Мусоргский и др.

СКЕТЧ (англ. sketch, букв.— эскиз, набросок), в 19 — нач. 20 вв. короткая пьеса с двумя, реже тремя персонажами. С. получил наибольшее распространение на эстраде. Среди авторов С.— Дж. Барри, Б. Шоу, Дж. Пристли (Великобритания), У. Сароян, Дж. Тэрбер (США), Ж. Куртелин (Франция), А. Т. Аверченко, молодой А. П. Чехов (Россия); в сов. время: В. Е. Ардов, А. С. Бухов, Г. И. Горин, А. М. Арканов, М. М. Жванецкий, Я. А. Костюковский, В. З. Масс, В. С. Поляков и др.

Лит.: Ардов В. Е., Разговорные жанры эстрады и цирка, М., 1968.

СКИАПАРЕ́ЛЛИ (Schiaparelli) Джованни Вирджинио (14.3.1835, Савильяно, Пьемонт,—4.7.1910, Милан), итальянский астроном. Окончил Туринский ун-т (1854), в 1859—60 был командирован на Пулковскую обсерваторию для изучения практич. астрономии и методов обработки наблюдений; с 1860 сотрудник, а в 1862—1900 директор обсерватории Брера в Милане. С. разработал теорию метеоров; доказал связь с кометами, установив (в 1866) совпадение орбит метеорного потока Персеид и кометы 1862 III; Леонид и кометы 1866 I. Известен исследованиями планеты Марс: обнаружил (1877) на Марсе сеть тонких прямых линий, к-рые он назвал «каналами». Это послужило основой для гипотезы, согласно которой «каналы» являются искусств. сооружениями. Гипотеза не имеет сторонников. Много лет С. занимался наблюдениями Меркурия и Венеры (определил, что время вращения Меркурия вокруг оси равно времени обращения его вокруг Солнца). Работал в области истории астрономии и исследования двойных звёзд, а также в области математики и метеорологии.

Соч.: Note e riflessioni intorno alla teoria astronomica della stelle cadenti, «Memorie di matematica e di fisica della Societa Italiana delle scienze», 1867, v. 1, p. 153—284; Osservazioni astronomiche e fisiche sull' assé di rotazione e sulla topografia del Pianeta Marte..., Roma, 1878—1910 (Atti della R. Academia dei Lincei...).

СКИАСКОПИ́Я (от греч. skiá — тень и skopéō — смотрю, наблюдаю), объективный метод определения *рефракции* глаза. Основан на эффекте равномерного свечения зрачка при освещении глаза пучком света, отражённым от зеркала; при поворотах зеркала на фоне освещённого зрачка появляется движущаяся тень, положение к-рой в зрачке зависит, в частности, от рефракции исследуемого глаза. С. применяется в офтальмологии для определения типа рефракции глаза, степени *близорукости*, *астигматизма* и т. п.

Лит.: Титов И. И., Скиаскопия, Л., 1941; Многотомное руководство по глазным болезням, т. 1, кн. 1, М., 1962.

СКИАТРО́Н [от греч. skiá — тень и (*элек*)*трон*], *электроннолучевая трубка* с т. н. темновой записью, экран к-рой в местах падения электронного луча изменяет свою прозрачность (темнеет), окрашиваясь в один из цветов в фиолетово-коричневой области оптич. спектра. Степень потемнения зависит от энергии электронов и плотности тока. Экран С. представляет собой бесцветный кристаллич. слой галогенида щелочного металла или содалита, нанесённый на тонкую слюдяную пластинку или дно стеклянной колбы трубки. Поскольку след на экране может сохраняться очень долго (до неск. суток и даже месяцев), в С. предусматривается возможность быстрого (в течение неск. *сек*) стирания записанной информации (обесцвечивания экрана), обычно кратковременным прогревом экрана.

Изменение окраски, присущее кристаллам галогенидов щелочных металлов и содалита, объясняется возникновением в них при электронной бомбардировке центров *поглощения света*. При освещении кристалла в этих центрах происходит интенсивное поглощение света, и первоначально прозрачные кристаллы окрашиваются в цвет, дополнительный к цвету поглощения, напр. кристаллы KCl, поглощая свет в жёлто-зелёной части спектра, окрашиваются в фиолетовый цвет, кристаллы KBr, поглощая синий свет,— в коричневый цвет. С. используют для получения радиолокац. изображения с последующей проекцией его на большой экран; при этом экран С. освещается ярким источником света.

Лит.: Жигарев А. А., Электронная оптика и электроннолучевые приборы, М., 1972; Кушманов И. В., Васильев Н. Н., Леонтьев А. Г., Электронные приборы, М., 1973. *М. В. Цеханович.*

СКИ́БОБ (англ. skibob, от ski — лыжи и bob — управляемые сани, бобслей), скоростной спуск с гор на спец. санях, также называемых С. Сани-С. имеют раму типа велосипедной с жёстко закреплёнными на ней лыжами; руль управления передней (более короткой) лыжей связан с рамой шарнирно и может устанавливаться на разной высоте; седло на амортизаторе типа мотоциклетного; масса С. 6—8 *кг*. Костюм спортсмена как у горнолыжника, на ботинках — короткие лыжи, помогающие удерживать равновесие, особенно на виражах. Соревнования проводятся на спец. трассах, позволяющих развивать скорость св. 150 *км/ч*. С. появился на рубеже 19—20 вв. Совр. правила соревнований составлены в 1961, тогда же создана Междунар. федерация С. (в 1974 объединяла нац. ассоциации 20 стран). С. получил развитие в Австрии, Швейцарии, Италии, ЧССР, ФРГ, ПНР, США и ряде др. стран. С 1967 проводятся (раз в два года) чемпионаты мира, с 1968 — Европы. В СССР не культивируется.

СКИДА́Н Карп Павлович (ум. 1638), один из руководителей народного восстания на Украине против гнёта феод. Польши в 1637—38, полковник Запорожского войска. Участвовал в восстании 1637, возглавлявшемся Павлюком (см. П. М. *Бут*). Организовал повстанческие отряды на Киевщине и Полтавщине. Поддержанный лишь частью казачества, потерпел поражение под Кумейками и Боровицей. Бежал в Запорожье, откуда выступил весной 1638 и вновь начал восстание. В бою С. был тяжело ранен, попал в плен.

СКИ́ДЕЛЬ, город (с 1974) в Гродненском р-не Гродненской обл. БССР. Расположен в 27 *км* к Ю.-В. от Гродно. Ж.-д. ст. на линии Гродно — Мосты. Комбинаты: сах., хлебопродуктов. Произ-во железобетонных изделий. Два совхоза (по откорму кр. рог. скота, выращиванию семян сах. свёклы). Музей скидельских комсомольцев-подпольщиков.

СКИ́ДМОР (Skidmore) Томас (ум. 1832), деятель рабочего движения США 20-х гг. 19 в. Один из основателей Рабочей партии шт. Нью-Йорк (1829), автор её программы. С. выдвигал утопич. программу мирного преобразования капиталистич. общества посредством передела зем. собственности на основах равенства; выступал против рабства негров, за равноправие женщин. После раскола Рабочей партии возглавил Партию бедных людей (существовала до 1831).

Соч.: The rights of man to property, N. Y., 1829.

СКИ́КДА (быв. Филипвиль), город в Алжире, в вилайе Константина. Ок. 90 тыс. жит. (1968). Пром.-трансп. центр на С.-В. страны. Ж.-д. станция. Порт на Средиземном м. (грузооборот ок. 1 млн. *т* в 1971), вывоз нефти, овощей, субтропич. фруктов. Предприятия пищ. (рыбоконсервный з-д) и нефтехим. пром-сти (з-д по произ-ву сжиженного газа мощностью 3,8 млрд. $м^3$, крупнейший в Сев. Африке хим. комбинат по произ-ву пластмасс). Строятся (1976) нефтепереpаб. з-д (мощностью 7,5 млн. *т* в год), а также новый порт (для приёма танкеров водоизмещением 100—125 тыс. *т*), ТЭС. Конечный пункт нефтепровода Месдар — С. (640 *км*).

СКИЛ (греч. Skýlēs), скифский царь 5 в. до н. э. По рассказу греч. историка Геродота, С. был сыном скифского царя Ариапейта (Ариапифа) и гречанки из г. Истрополь, к-рая научила сына греч. языку и грамоте. Он выстроил в Ольвии большой дом, в к-ром «во всём жил поэллински и приносил жертвы богам по эллинскому обычаю». Узнав об этом, скифы восстали против С. Он бежал к фракийскому царю Ситалку. Во время войны между скифами и фракийцами С. был выдан своему брату Октамасаду и казнён.

СКИЛУ́Р (греч. Skíluros), скифский царь 2 в. до н. э. Скифия при С. включала ниж. течения Юж. Буга и Днепра и степной Крым со столицей в Неаполе Скифском (ныне на терр. Симферополя). В Ольвии, попавшей в зависимость от скифов, С. чеканил монету, налаживал при помощи местных купцов экспорт хлеба, стремился расширить пределы

гос-ва и получить выход к морю, захватив побережье Крыма с рядом владений Херсонеса (Керкинитида, Прекрасная гавань и др.). Для достижения этой цели он вступил в воен. союз с сарматским племенем роксоланов, однако Херсонес отдался под защиту понтийского царя Митридата Евпатора. В войне с Митридатом, во время к-рой С. умер, Скифия ок. 108—107 до н. э. потерпела поражение.

Лит.: Жебелев С. А., Северное Причерноморье. Исследование и статьи по истории Северного Причерноморья античной эпохи, М.— Л., 1953.

СКИ́ММИЯ (Skimmia), род растений сем. рутовых. Вечнозелёные кустарники выс. до 2 *м*. Листья очередные, овальные, с просвечивающими желёзками. Цветки обоеполые или однополые, 4—5-членные, в верхушечных метёлках. Плоды — костянки с 2—4 односемянными косточками, обычно ярко-красные. 7—8 видов, гл. обр. в Китае, Японии, в Гималаях; в СССР растёт С. ползучая (S. repens). В оранжереях разводят С. японскую (S. japonica) и С. Ривеса (S. reevesiana, или S. fortunei), к-рые особенно декоративны во время плодоношения.

СКИ́ННЕР (Skinner) Беррес Фредерик (р. 20.3.1904, Саскуэханна, шт. Пенсильвания, США), американский психолог, лидер совр. *бихевиоризма*. Проф. (с 1939) в ун-тах Миннесоты, Индианы и Гарварда. Чл. Нац. АН США. Выступил против *необихевиоризма*, считая, что психология должна ограничиться описанием внешне наблюдаемых закономерных связей между стимулами, реакциями и подкреплением этих реакций. Выдвинул концепцию «оперантного» (от «операция») *научения*, согласно к-рой организм приобретает новые реакции благодаря тому, что сам подкрепляет их, и только после этого внешний стимул вызывает реакции. На этом основании С. выделил особую группу условных рефлексов — оперантных, считая её принципиально отличной от классич. условных рефлексов, открытых И. П. Павловым. Развитие экспериментальной психологии показало ошибочность такого противопоставления.

С. изучал оперантное поведение первоначально на животных, предложив ряд оригинальных методик и приборов (в частности, т. н. «скиннеровский ящик», в к-ром подопытное животное получало подкрепление только после того, как производило к.-л. операцию, напр. нажимало на рычаг). Исходя из идеи об идентичности механизмов поведения животных и человека, С. распространил свою концепцию на усвоение речи, психотерапию и обучение в школе, став инициатором *программированного обучения*, в трактовке к-рого у С. сильны элементы механицизма.

С. выступал с утопич. проектами переустройства общества на основе идей оперантного бихевиоризма об управлении человеческим поведением, что вызвало резкую критику этих идей со стороны прогрессивных учёных в разных странах, в т. ч. в США.

Соч.: The behavior of organisms, N. Y., [1938]; Walden two, N. Y., 1948; Science and human behavior, N. Y., [1953]; Verbal behavior, N. Y., [1957]; The technology of teaching, N. Y., [1968]; Contingencies of reinforcement, N. Y., [1969]; Beyond freedom and dignity, N. Y., 1971; Answers for my critics, в кн.: Wheeler H. (ed.), Beyond the punitive society, S. F., 1973.

Лит.: Леонтьев А. Н., Гальперин П. Я., Психологические проблемы программированного обучения, в сб.: Новые исследования в педагогических науках, М., 1965; Тихомиров О. К., Структура мыслительной деятельности человека, М., 1969; Ярошевский М. Г., Психология в XX столетии, М., 1971. *М. Г. Ярошевский.*

СКИН-ЭФФЕ́КТ (от англ. skin — кожа, оболочка), поверхностный эффект, затухание электромагнитных волн по мере их проникновения в глубь проводящей среды, в результате к-рого, напр., переменный ток по сечению проводника или переменный магнитный поток по сечению магнитопровода распределяются не равномерно, а преим. в поверхностном слое. С.-э. обусловлен тем, что при распространении электромагнитной волны в проводящей среде возникают *вихревые токи*, в результате чего часть электромагнитной энергии преобразуется в теплоту. Это и приводит к уменьшению напряжённостей электрич. и магнитного полей и плотности тока, т. е. к затуханию волны.

Чем выше частота ν электромагнитного поля и больше магнитная проницаемость μ проводника, тем сильнее (в соответствии с *Максвелла уравнениями*) вихревое электрич. поле, создаваемое переменным магнитным полем, а чем больше проводимость σ проводника, тем больше плотность тока и рассеиваемая в единице объёма мощность (в соответствии с законами Ома и Джоуля — Ленца). Т. о., чем больше ν, μ и σ, тем сильнее затухание, т. е. резче проявляется С.-э.

В случае плоской синусоидальной волны, распространяющейся вдоль оси x в хорошо проводящей, однородной, линейной среде (токами смещения по сравнению с токами проводимости можно пренебречь), амплитуды напряжённостей электрич. и магнитного полей затухают по экспоненциальному закону:

$$E = E_0 e^{-\alpha x}, \; H = H_0 e^{-\alpha x},$$

где $\alpha = \sqrt{\pi\nu\mu\mu_0\sigma}$ — коэффициент затухания, μ_0 — *магнитная постоянная*. На глубине $x = \delta = 1/\alpha$ амплитуда волны уменьшается в e раз. Это расстояние наз. глубиной проникновения или толщиной скин-слоя. Напр., при частоте 50 *гц* в меди (σ = 580 *ксим/см*; $\mu = 1$) δ = 9,4 *мм*, в стали (σ = 100 *ксим/см*; $\mu = 1000$) δ = 0,74 *мм*. При увеличении частоты до 0,5 *Мгц* δ уменьшится в 100 раз. В идеальный проводник (с бесконечно большой проводимостью) электромагнитная волна вовсе не проникает, она полностью от него отражается. Чем меньше расстояние, к-рое проходит волна, по сравнению с δ, тем слабее проявляется С.-э.

Для проводников при сильно выраженном С.-э., когда радиус кривизны сечения провода значительно больше δ и поле в проводнике представляет собой плоскую волну, вводят понятие поверхностного сопротивления проводника Z_s (поверхностного импеданса). Его определяют как отношение *комплексной амплитуды* падения напряжения на единицу длины проводника к комплексной амплитуде тока, протекающего через поперечное сечение скин-слоя единичной длины. Комплексное сопротивление на единицу длины проводника:

$$Z_0 = R_0 + iX_0 = \frac{Z_s}{l_c} = \sqrt{\frac{i\omega\mu\mu_0}{\sigma l_c^2}},$$

где R_0 — активное сопротивление проводника, определяющее мощность потерь в нём, X_0 — индуктивное сопротивление, учитывающее индуктивность проводника, обусловленную магнитным потоком внутри проводника, l_c — периметр поперечного сечения скин-слоя, $\omega = 2\pi\nu$; при этом $R_0 = X_0$. При сильно выраженном С.-э. поверхностное сопротивление совпадает с *волновым сопротивлением* проводника и, следовательно, равно отношению напряжённости электрич. поля к напряжённости магнитного поля на поверхности проводника.

В тех случаях, когда длина свободного пробега l носителей тока становится больше толщины δ скин-слоя (напр., в очень чистых металлах при низких темп-рах), при сравнительно высоких частотах С.-э. приобретает ряд особенностей, благодаря к-рым он получил назв. аномального. Поскольку поле на длине свободного пробега электрона неоднородно, ток в данной точке зависит от значения электрич. поля не только в этой точке, но и в её окрестности, имеющей размеры порядка l. Поэтому при решении уравнений Максвелла вместо закона Ома приходится использовать для вычисления тока кинетич. уравнение Больцмана. Электроны при аномальном С.-э. становятся неравноценными с точки зрения их вклада в электрич. ток; при $l \gg \delta$ осн. вклад вносят те из них, к-рые движутся в скин-слое параллельно поверхности металла или под очень небольшими углами к ней и проводят, т. о., больше времени в области сильного поля (эффективные электроны). Затухание электромагнитной волны в поверхностном слое по-прежнему имеет место, но количественные характеристики у аномального С.-э. несколько иные. Поле в скин-слое затухает не экспоненциально ($R_0/X_0 = \sqrt{3}$).

В инфракрасной области частот электрон за период изменения поля может не успеть пройти расстояние l. При этом поле на пути электрона за период можно считать однородным. Это приводит опять к закону Ома, и С.-э. снова становится нормальным. Т. о., на низких и очень высоких частотах С.-э. всегда нормальный. В радиодиапазоне в зависимости от соотношений между l и δ могут иметь место нормальный и аномальный С.-э. Всё сказанное справедливо, пока частота ω меньше плазменной: $\omega < \omega_0 \approx (4\pi ne^2/m)^{1/2}$ (n — концентрация свободных электронов, e — заряд, m — масса электрона) (относительно более высоких частот см. ст. *Металлооптика*).

С.-э. часто нежелателен. В проводах переменный ток при сильном С.-э. протекает гл. обр. по поверхностному слою; при этом сечение провода не используется полностью, сопротивление провода и потери мощности в нём при данном токе возрастают. В ферромагнитных пластинах или лентах магнитопроводов трансформаторов, электрических машин и др. устройств переменный магнитный поток при сильном С.-э. проходит гл. обр. по их поверхностному слою; вследствие этого ухудшается использование сечения магнитопровода, возрастают намагничивающий ток и потери в стали. «Вредное» влияние С.-э. ослабляют уменьшением толщины пластин или ленты, а при достаточно высоких частотах — применением магнитопроводов из *магнитодиэлектриков*.

С др. стороны, С.-э. находит применение в практике. На С.-э. основано действие электромагнитных экранов. Так для защиты внешнего пространства от помех, создаваемых полем силового трансформатора, работающего на частоте 50 *гц*,

применяют экран из сравнительно толстой ферромагнитной стали; для экранирования катушки индуктивности, работающей на высоких частотах, экраны делают из тонкого слоя Al. На С.-э. основана высокочастотная поверхностная закалка стальных изделий (см. *Индукционная нагревательная установка*).

Лит.: Нетушил А. В., Поливанов К. М., Основы электротехники, т. 3, М., 1956; Поливанов К. М., Теоретические основы электротехники, ч. 3 — Теория электромагнитного поля, М., 1975; Нейман Л. Р., Поверхностный эффект в ферромагнитных телах, Л.—М., 1949. См. также лит. при ст. *Металлы*.

И. Б. Негневицкий.

СКИ́О (Schio), город в Сев. Италии, в пров. Виченца в обл. Венеция. 32 тыс. жит. (1968). Традиц. центр шерстяной пром-сти; текст. машиностроение, фармацевтич., полиграфич., пищ. предприятия, произ-во стройматериалов.

СКИП (англ. skip), устройство в виде автоматически разгружающегося ящика, движущегося по жёстким направляющим скипового *подъёмника*. С. применяются для транспортирования полезных ископаемых или породы по вертикальным и наклонным стволам шахт (см. *Рудничный транспорт*), для подъёма и завалки шихты в доменные печи (см. *Доменное производство*) и т. п. Осн. части С.: кузов, рама и прицепное устройство. По способу разгрузки различают С., разгружаемые через дно и опрокидные.

СКИ́ПА (Schipa) Тито (2.1.1889, Лечче,—16.12.1965, Нью-Йорк), итальянский певец (лирический тенор). Дебютировал в 1910 в Верчелли в партии Альфреда («Травиата» Верди). Пел в театрах Италии и др. стран. Лучшие партии: Альмавива («Севильский цирюльник» Россини), Эдгар, Эрнест, Неморино («Лючия ди Ламмермур», «Дон Паскуале», «Любовный напиток» Доницетти), Вертер («Вертер» Массне) и др. Оставив оперную сцену (1955), выступал в концертах (до 1958), преподавал. В 1957 приезжал в СССР (председатель жюри конкурса вокалистов на Всемирном фестивале молодёжи в Москве). Автор оперетты «Принцесса Лиана» (1929), песен. Снимался в муз. фильмах.

Лит.: Лаури-Вольпи Дж., Вокальные параллели, пер. с итал., Л., 1972.

СКИ́ПЕТР (греч. skēptron — палка, посох, жезл, от skēptomai — опираюсь), жезл, один из знаков (регалий) монархич. власти.

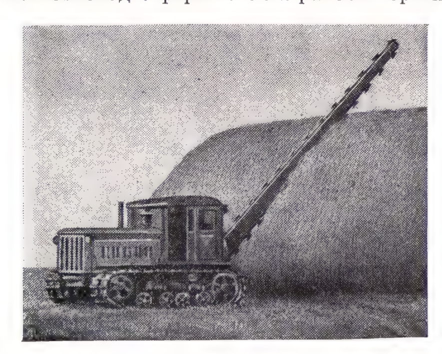
СКИПИДА́Р, терпентинное масло, бесцветная прозрачная жидкость с острым запахом, напоминающим хвойный, $t_{кип}$ 153—180 °С, плотность 0,855—0,863 *г/см*³; нерастворим в воде, растворим в органич. растворителях, легко окисляется на воздухе. Получается гл. обр. из *живицы* (живичный С.) перегонкой с водяным паром. С.— многокомпонентная смесь терпеновых углеводородов; его состав в значит. степени определяется характером сырья. С. из живицы сосны обыкновенной (Pinus silvestris) содержит до ~ 78% *пиненов*, 10—18% 3-карена, 4—6% дипентена и *лимонена* и мн. др. Широко применяется в пром-сти как растворитель лакокрасочных материалов, как сырьё в произ-ве *камфоры*, *терпингидрата*, флотационного масла, смазочных масел, инсектицидов, душистых веществ. В медицине С. используют в качестве лекарственного препарата, оказывающего местное раздражающее, обезболивающее и антисептич. действие (см. *Раздражающие средства*). Применяют наружно в мазях при невралгиях, миозитах и т. п.

Кроме живичного, известны также менее ценные виды С.: экстракционный, или осмольный, получаемый экстракцией или отгонкой с водяным паром из пней хвойных деревьев или просмолённой стволовой древесины; с ухоперегонный, получаемый сухой перегонкой из тех же видов сырья, и С., являющийся побочным продуктом сульфатно-целлюлозного произ-ва (сульфатный и др.). См. также *Терпены*.

В. Н. Фросин.

СКИРДА́, плотно сложенная масса сена или соломы, к-рой придана продолговатая форма. В С. укладывают высушенное сено или солому на хранение под открытым небом. Размеры С. бывают различными, напр. С. сена имеют в среднем шир. 4,5—5,5, дл. 8—25, выс. 6—7 *м*.

СКИРДОРЕ́З, навесная машина для разрезания скирд соломы и сена и наземных буртов силоса на части, к-рые затем грузят в трансп. средства и доставляют на животноводч. фермы. Осн. рабочий орган



С. (рис.) — пильная цепь, оснащённая 50 режущими и 50 выгребными ножами, приводимая в движение от вала отбора мощности трактора. Положение рабочего органа изменяют выносным гидроцилиндром. Управляет машиной тракторист, пользуясь гидравлич. распределителем трактора. С. разрезает скирду выс. 5 *м* и шириной 6 *м* за 3 *мин*. В вертикальной плоскости С. можно поворачивать на угол до 97°.

СКИ́РОС (Skýros), остров в Эгейском м., крупнейший в архипелаге Сев. Спорады. Принадлежит Греции. Пл. ок. 210 *км*². На Ю.-В. преобладают горы (выс. до 793 *м*), сложенные преим. известняками, покрытые зарослями маквиса; развит карст, на С.-З.— всхолмлённая равнина. Месторождение жел. руд (близ г. Линарья). Виноградники, плантации маслин, разведение овец и коз. На С.— г. Скирос.

СКИТА́ЛЕЦ (псевд.; наст. фам. Петров) Степан Гаврилович [28.10(9.11). 1869, с. Обшаровка Самарской губ., ныне Приволжский р-н, Куйбышевской обл.,—25.6.1941, Москва], русский советский писатель. В кон. 19 — нач. 20 вв. сотрудничал в газетах Поволжья, подвергался политич. преследованиям. Испытал сильное влияние М. Горького. Примыкал к изд-ву «*Знание*». Первая повесть — «Октава» (1900). Дореволюц. творчество С. (повесть «Огарки», 1906, др. рассказы и повести) реалистично, проникнуто демократич. тенденциями. О его стихах с похвалой отзывался В. И. Ленин (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 55, с. 223). В 1922—34 жил за границей. Автобиографич. трилогия: романы «Дом Черновых» (1935), «Кандалы» (1940), повесть «Этапы» (1908, новая ред. 1937) показывают истоки революции, путь к ней человека из народа. Произв. С. переведены на иностр. языки.

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—8, П., 1916—18; Избр. произв. [Послесл. А. Трегубова], М., 1955; Повести и рассказы. Воспоминания. [Предисл. А. Трегубова], М., 1960.

Лит.: Королькова Л. К., Творческий путь Скитальца, Томск, 1964; История русской литературы конца XIX — начала XX века. Библиографический указатель, М.— Л., 1963.

СКИФ (англ. skiff), спортивная гоночная лодка для соревнований по *гребле академической*. Отличается предельной лёгкостью конструкции. Обводы округлые с отношением длины к ширине от 25 : 1 до 35 : 1. Обшивка из полированного листового материала — шпона ценных пород дерева, пластиков и др. У С. выносные уключины для вёсел, подвижные сиденья, упоры для ног. См. также *Академические суда*.

СКИ́ФИЯ, назв. Сев. Причерноморья в 7—2 вв. до н. э. в сочинениях антич. писателей. Терр. С. занимала степи между устьями Дуная и Дона, включая степной Крым и р-ны Сев. Причерноморья. На терр. С. в 5—4 вв. до н. э.—3 в. н. э. существовало Скифское гос-во во главе с царём. С. была заселена собственно скифскими и нескифскими племенами, близкими скифам по культуре, образу жизни и политически зависимыми от них. Др.-греч. историк Геродот представлял С. как квадрат со сторонами протяжённостью в 20 дней пути. После занятия С. *сарматами* Сев. Причерноморье стало наз. Сарматией.

СКИ́ФСКАЯ ПЛИТА́ (по назв. племени *скифов*), платформенная область с байкальским (см. *Байкальская складчатость*) или частично герцинским (см. *Герцинская складчатость*) основанием, прикрытым мощным осадочным чехлом. В рельефе С. п. преобладают равнины (Сев. Кавказ и Степной Крым). Фундамент представлен сланцево-известняковой толщей, собранной в складки; чехол — морскими осадочными толщами юры, мела и палеогена (песчаники и пески, известняки, мергели, глины), а также морскими, лиманно-морскими и континентальными отложениями неогена и антропогена. Ограничена на С. юж. краем Вост.-Европ. платформы, а на Ю.— складчатыми структурами Горного Крыма, Керченского п-ова и Сев. Кавказа.

СКИ́ФСКИЙ ЯЗЫ́К, язык древних *скифов*. Под названием С. я. обычно объединяют родственные иран. наречия, представлявшие собой самостоят. сев.-вост. ветвь иран. группы языков. Носители С. я. были известны антич. авторам под назв. скифов, сарматов, алан, роксолан и др. Во 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. скифские наречия распространялись на обширной терр. Сев. Причерноморья и Прикаспия, от Дуная до Яксарта (Сырдарьи). Связных текстов на С. я. до нас не дошло, но в эпиграфич. памятниках и у антич. авторов сохранилось значит. кол-во скифских собств. имён, топонимич. и этнонимич. названий. Грамматич. строй и словарный состав скифо-сарматских наречий изучены недостаточно, однако известен их иран. характер и установлены нек-рые существ. черты лексики, фонетики и сло-

вообразования. Потомком одного из скифо-сарматских наречий является *осетинский язык* на Кавказе.

Лит.: Миллер В., Эпиграфические следы иранства на юге России, «Журнал Министерства народного просвещения», 1886, октябрь; его же, К иранскому элементу в припонтийских греческих надписях, «Известия Имп. Археологической комиссии», 1913, в. 47; Абаев В. И., Скифский язык, в его кн.: Осетинский язык и фольклор, в. 1, М.—Л., 1949; Vasmer M., Untersuchungen über der ältesten Wohnsitze der Slaven, [t.] 1 — Die Iranier in Südrussland, Lpz., 1923.

СКИ́ФЫ (греч. Skýthai), общее название осн. населения Сев. Причерноморья, состоявшего из родств. племён североиран. языковой группы индоевроп. семьи. С. были родственны савроматам (сарматам), массагетам и сакам. Одни исследователи считают их потомками носителей *срубной культуры* эпохи бронзы, продвигавшихся начиная с 14 в. до н. э. с терр. Поволжья на З. Другие полагают, что осн. ядро С. вышло из Ср. Азии или Сибири и смешалось с населением Сев. Причерноморья. Начало истории С. отмечено их войной с *киммерийцами*, к-рые были вытеснены С. из Сев. Причерноморья к 7 в. до н. э., и походами С. в Малую Азию. С 70-х гг. 7 в. до н. э. С. завоевали Мидию, Сирию, Палестину и господствовали в Передней Азии, но в нач. 6 в. до н. э. были вытеснены оттуда мидийцами. Следы пребывания С. отмечены и на Сев. Кавказе. Осн. терр. расселения С.— степи между ниж. течением Дуная и Дона, включая степной Крым и р-ны, прилегающие к Сев. Причерноморью. Сев. граница неясна. С. разделялись на неск. крупных племён. По сообщению *Геродота*, господствующими были С. царские, жившие в степях между Днепром и Доном. По правобережью ниж. Днепра и в степном Крыму обитали С.-кочевники. Между Ингулом и Днепром вперемежку с кочевниками жили С.-земледельцы. В бассейне Юж. Буга, близ г. Ольвия обитали каллипиды, или эллино-С., севернее их — алазоны, а ещё севернее — С.-пахари. Границы расселения отд. племён Скифии (особенно С.-пахарей) неясны. Тесные отношения с рабовладельч. городами Сев. Причерноморья, интенсивная торговля С. скотом, хлебом, мехами и рабами усиливали процесс классообразования в скифском обществе. Известно о существовании у С. союза племён, к-рый постепенно приобретал черты своеобразного гос-ва рабовладельч. типа во главе с царём. Власть царя была наследственной и обожествлялась. Она ограничивалась союзным советом и нар. собранием. Происходило выделение воен. аристократии, дружинников и жреческой прослойки. Политич. сплочению С. способствовала их война с персидским царём Дарием I в 512 до н. э. На рубеже 5—4 вв. до н. э. царь Атей устранил др. скифских царей и узурпировал всю власть. К 40-м гг. 4 в. до н. э. он закончил объединение Скифии от Азовского м. до Дуная.

Археологич. исследование *Каменского городища* показало, что оно в эпоху расцвета Скифского царства являлось адм. и торг.-экономич. центром степных С. Резкие изменения в социальном строе С. к 4 в. отразились в появлении в Приднепровье грандиозных курганов скифской аристократии, т. н. царских курганов, достигавших в высоту более 20 *м*. В них были погребены цари и их дружинники в глубоких и сложных по конструкции погребальных сооружениях. Погребения аристократии сопровождались захоронением умерщвлённых жён или наложниц, слуг (рабов) и лошадей. Воинов хоронили с оружием: короткие мечи-*акинаки* с золотыми обкладками ножен, масса стрел с бронзовыми наконечниками, колчаны или *гориты*, обложенные золотыми пластинами, копья и дротики с жел. наконечниками. В богатых могилах часто встречались медная, золотая и серебряная посуда, греч. расписная керамика и амфоры с вином, разнообразные украшения, часто тонкой ювелирной работы скифских и греч. мастеров. Во время погребения рядовых скифских общинников совершался в основном тот же обряд, но погребальный инвентарь был беднее.

В 339 до н. э. царь Атей погиб в войне с македонским царём Филиппом II. В 331 до н. э. Зопирион, наместник Александра Македонского во Фракии, вторгся в зап. владения С., осадил *Ольвию*, но С. уничтожили его войско. К кон. 3 в. до н. э. держава С. значительно сократилась под натиском *сарматов*, пришедших из-за Дона. Столица С. была перенесена в Крым, где на р. Салгир (близ Симферополя) возник г. *Неаполь* скифский, основанный, вероятно, царём Скилуром. Кроме Крыма, С. продолжали удерживать земли в низовьях Днепра и Буга. Наивысшего расцвета Скифское царство в Крыму достигло во 2 в. до н. э., когда С. стремились захватить в свои руки внеш. торговлю хлебом, подчинили себе Ольвию и ряд владений Херсонеса. Политич. активность С. была временно ослаблена в результате их поражения в войне против *Диофанта*, выступившего на стороне Херсонеса. Однако во 2-й пол. 1 в. н. э. при царях Фарзое и Инисмее С. вновь усилились и неоднократно воевали с *Боспорским государством*. Скифское царство с центром в Крыму просуществовало до 2-й пол. 3 в. н. э. и было уничтожено *готами*. С. окончательно потеряли свою самостоятельность и этнич. своеобразие, растворившись среди племён Великого переселения народов. Название «С.» перестало носить этнич. характер и применялось к различным народам Сев. Причерноморья. С. оставили неизгладимый отпечаток в истории. Их успехи в развитии экономики (ремёсел, земледелия) и воен. дела оказали значит. влияние на историю и культуру последующих народов Юга России.

Иск-во С. представляет собой одну из самых ярких областей художеств. культуры Северного Причерноморья. Среди художеств. изделий, обнаруженных в погребениях С., наиболее интересны предметы, декорированные в *зверином стиле*: обкладки колчанов и ножен, рукояти мечей, детали уздечного набора, бляшки (использовавшиеся для украшения конской сбруи, колчанов, панцирей, а также в качестве женских украшений), ручки зеркал, пряжки, браслеты, гривны и т. д. Наряду с изображениями фигур животных (оленя, лося, козла, хищных птиц, фантастич. животных и т. д.) на них встречаются сцены борьбы зверей (чаще всего орла или хищника, терзающего травоядное животное). Изображения выполнялись в невысоком рельефе при помощи ковки, чеканки, литья, тиснения и резьбы, чаще всего из золота, серебра, железа и бронзы. Восходящие к образам тотемных предков, в скифское время они представляли злых и добрых духов и играли роль магич. амулетов; кроме того, они, возможно, символизировали силу, ловкость и храбрость воина. Особенностями скифского звериного стиля являются необычайная живость, характерность и динамика образов, замечат. приспособленность изображений к формам предметов. В иск-ве С. 4—3 вв. до н. э. образы животных получали всё более орнаментальную, линейно-плоскостную трактовку. Существовали и каменные, сильно схематизированные изваяния С.-воинов, устанавливавшиеся на курганах. С 5 в. до н. э. греч. мастера изготовляли предметы декоративно-прикладного иск-ва для С., сообразуясь с их художеств. вкусами. Известнейшие памятники иск-ва С., живших на Европ. части СССР (а также др.-греч. произв.), найдены в *Келермесских курганах* и курганах *Карагодеуаш*, *Куль-Оба*, *Солоха*, *Чертомлык* и др.; уникальные настенные росписи открыты в *Неаполе* скифском.

Илл. см. на вклейке, табл. XXIV (стр. 432—433).

Лит.: Латышев В. В., Известия древних писателей греческих и латинских о Скифии и Кавказе, т. 1—2, СПБ, 1893 — 1906; Граков Б. Н., Скифы, М., 1971; Черников С. С., Загадки золотого кургана. Где и когда зародилось «скифское искусство», М., 1965; Смирнов А. П., Скифы, М., 1966; Сокровища скифских курганов в собрании Государственного Эрмитажа, текст М. И. Артамонова, Прага — Л., [1966]; Хазанов А. М., Золото скифов, М., 1975; Rostovtzeff M., The animal style in South Russia and China, Princeton — L., 1929; Jettmar K., Die frühen Steppenvölker. Der Eurasiatische Tierstil..., Baden-Baden, [1964].
К. Ф. Смирнов.

СКЛАДАНО́ВСКИЙ (Skladanowsky) Макс (30.4.1863, Берлин,— 30.11.1939, там же), немецкий изобретатель, один из создателей кинематографа. В 1895 независимо от Л. *Люмьера* сконструировал аппарат для съёмки и проекции фильмов — «Биоскоп», представлявший собой двойной проектор с двумя склеенными полосами целлулоидной плёнки. Снял неск. фильмов дл. по 1,5 *м*, состоявших из 48 кадров каждый («Итальянский крестьянский танец», «Акробаты», «Жонглёр» и др.), и впервые демонстрировал их в Берлине в нояб. 1895. В 1895—96 показывал кинофильмы в Германии, Голландии, Дании и Швеции. В силу своей высокой стоимости и неприспособленности к серийному произ-ву «Биоскоп» был вытеснен технически более совершенным киноаппаратом конструкции нем. изобретателя О. Местера.

Лит.: Соколов И. В., История изобретения кинематографа, М., 1960.

СКЛА́ДЕНЬ, икона с неск. (чаще всего 2) складывающимися створками. С. обычно

Икона-складень. Позолоченное серебро. 1412. Мастер Лукиан. Оружейная палата. Москва.

наз. небольшие по размеру иконки (из дерева, металла, слоновой кости).

СКЛА́ДНИЧЕСТВО, форма объединения людей на Руси 13—17 вв. для совместного ведения с. х-ва, промысла и торговли. С. среди купечества, связанного с внеш. рынком, упоминается в источниках с 13 в. Купцы-складники (часто родственники) выступали как единое торг. предприятие, но доход делили из расчёта внесённых каждым паёв (товаров). Они заменяли друг друга в поездках, неся материальную ответственность за доверенный чужой товар. Соглашение между ними могло быть длительным или эпизодическим, на одну торг. поездку.

СКЛА́ДЧАТАЯ О́БЛАСТЬ, участок земной коры, в пределах к-рой слои горных пород смяты в складки. Образование большей части С. о. является закономерной стадией развития подвижных зон земной коры — *геосинклинальных поясов*. В связи с неравномерной интенсивностью развития тектонич. процессов (см. *Тектонические циклы*) формирование С. о. приурочено преим. к нек-рым эпохам, наз. эпохами складчатости. Напр., для времени с начала палеозоя выделяются: каледонские С. о. (главное складкообразование происходило в ордовике, силуре и первой половине девона), герцинские С. о. (в конце палеозоя), мезозойские, или киммерийские С. о. (в юре и начале мела), альпийские С. о. (в конце мела и кайнозое). Ряд С. о. образовался в докембрии (см. *Докембрийские эпохи складчатости*). Помимо складок, С. о. характеризуются наличием *покровов тектонических*, региональным метаморфизмом пород, усиленным проявлением магматической деятельности. Нек-рая часть С. о. возникла в результате смятия осадочного чехла платформ, либо на периферии геосинклинальных областей (напр., Юрские горы), либо во внутриплатформенных складчатых зонах, в частности авлакогенах (Донбасс). См. также *Складчатость горных пород*.

В. В. Белоусов.

СКЛА́ДЧАТО-ГЛЫ́БОВЫЕ ГО́РЫ, горы, образованные складчатыми толщами горных пород, разбитыми по линиям молодых разломов на глыбы, поднятые на разную высоту. Обычно являются т. н. возрождёнными горами, образующимися в пределах эпиплатформенных орогенных поясов (напр., *Тянь-Шань*, *Алтай*). См. также *Горные страны*.

СКЛАДЧАТОКРЫ́ЛЫЕ О́СЫ, семейство перепончатокрылых насекомых; то же, что *осы настоящие*.

СКЛА́ДЧАТОСТЬ ГО́РНЫХ ПОРО́Д, складкообразование, процесс смятия слоёв горных пород в складки в результате *тектонических деформаций*. Комплексы складок различаются по форме, кинематич. условиям образования и происхождению.

По морфологич. признакам С. г. п. разделяется на полную, голоморфную, или линейную (альпинотипную), состоящую из длинных узких складок, выпуклых (антиклиналей) и вогнутых (синклиналей), непрерывно заполняющих складчатую зону; прерывистую, или идиоморфную, представляющую собой группы отдельных, разрозненных, преим. антиклинальных складок разной формы (валы, купола, поднятия неправильных очертаний), разделённых участками спокойного залегания слоёв; С. г. п. промежуточного типа (германотипную), складывающуюся из чередования широких пологих синклиналей и узких крутых антиклиналей (гребневидная) или антиклинальных складок «сундучной» формы (с крутыми крыльями и плоской вершиной) и щелевидных синклиналей.

По кинематич. условиям образования С. г. п. разделяется на глыбовую (штамповую, отражённую), нагнетания, общего смятия и глубинную (или метаморфогенную). Глыбовая С. г. п. образуется при изгибании слоёв осадочного чехла над отдельными поднявшимися и опустившимися глыбами более древнего метаморфич. (кристаллич.) основания; морфологически это прерывистая С. г. п. Для складчатости нагнетания характерна различная (дисгармоничная) деформация разных по плотности и пластичности слоёв: в пачке слоёв, находящейся в условиях глубокого погружения и обладающих пониженной плотностью (напр., соли) или большой пластичностью (напр., глины), происходит перетекание материала, при к-ром он из одних мест выжимается, а в другие нагнетается; в последних образуются ядра нагнетания (протыкания), приподнимающие (или прорывающие) вышележащие слои в виде купола или гребня (см. *Диапировые складки*, *Соляная тектоника*). Морфологически складчатость нагнетания частично относится к типу прерывистой складчатости (напр., диапировые купола с соляными ядрами), частично — к гребневидной разновидности промежуточного типа. С. г. п. общего смятия образуется под влиянием продольного, т. е. параллельного слоям, сжатия; поскольку первоначально слои залегают горизонтально, сжатие также горизонтально; морфологически эта складчатость относится к типу полной (линейной). Глубинная (или метаморфогенная) С. г. п. характеризуется чрезвычайной сложностью рисунка, в к-ром можно усмотреть результат наложения друг на друга складок разного порядка, формы и направления; такая складчатость могла образоваться, по-видимому, в обстановке течения пород при их большой пластичности под влиянием объёмных сил.

Происхождение С. г. п. во многом ещё неясно. В отношении складчатости нагнетания принято считать, что она связана преим. с инверсией плотностей в толще осадочных пород, т. е. с залеганием менее плотных пород под более плотными. Глубинная складчатость по условиям образования, по-видимому, родственна предыдущей. Под влиянием неравномерного нагревания в метаморфич. породах слои сложно деформируются с образованием т. н. глубинных диапиров и, в частности, гранито-гнейсовых куполов. Уменьшение плотности пород и повышение их текучести происходят в процессе метаморфизма, когда идёт перекристаллизация и в поры породы выделяется из минералов конституционная и адсорбированная вода. Причины относит. перемещения блоков земной коры, ведущего к образованию глыбовой складчатости, неизвестны. Относительно происхождения складчатости общего смятия имеются две точки зрения. Согласно одной, такая складчатость образуется под влиянием сил горизонтального сжатия при надвигании (или поддвигании) одних глыб (плит) литосферы на (под) другие. Др. точка зрения отводит осн. роль в образовании складчатости общего смятия силе тяжести: слои сминаются в складки по склонам горных хребтов, образованных вертикальными движениями коры, в результате оползания под тяжестью расходящихся в стороны приподнятых глыб коры или под распирающим действием внедряющихся в осадочную толщу глубинных диапиров.

Установлен ряд закономерностей в размещении различных типов С. г. п. Глыбовая складчатость образуется преим. в относительно спокойных областях земной коры — на *платформах*, а также на окраинах подвижных зон — геосинклиналей. Складчатость нагнетания характерна для окраин геосинклиналей (гл. обр. для передовых прогибов) и для наиболее глубоко прогнутых частей платформ. С. г. п. общего смятия и глубинная характерны только для геосинклиналей, причём для определённой стадии их развития (стадии инверсии), когда внутри геосинклинали на месте глубоких прогибов начинают расти горные хребты. В результате С. г. п. геосинклинальная система превращается в складчатую систему.

На протяжении истории Земли отмечаются определённые эпохи усиления С. г. п. общего смятия и глубинной (эпохи складчатости), совпадающие со временем повышения интенсивности всех тектонич. процессов (см. *Тектонические циклы*, *Тектонические эпохи*).

Изучение С. г. п. представляет не только теоретич., но и практич. интерес, поскольку складчатые деформации влияют на концентрацию и характер залегания полезных ископаемых. Одним из совр. методов изучения С. г. п. служит метод тектонич. моделирования по принципу физ. подобия (см. *Тектонофизика*).

Лит.: Белоусов В. В., Основы геотектоники, М., 1975; Хаин В. Е., Общая геотектоника, 2 изд., М., 1973.

В. В. Белоусов.

СКЛА́ДЧАТЫЕ ГО́РЫ, горы, осн. орографич. элементы к-рых на ранних стадиях развития соответствуют складчатым дислокациям. С. г. встречаются сравнительно редко (напр., горы Дагестана, Центр. Копетдаг, французско-швейцарская Юра). См. также *Горные страны*, *Складчато-глыбовые горы*.

СКЛА́ДЧАТЫЕ КОНСТРУ́КЦИИ, складки, тонкостенные строит. конструкции типа *оболочек*, состоящие из плоских элементов (пластинок), соединённых между собой под нек-рыми двугранными углами. С. к. из прямоугольных пластинок наз. призматическими. Наибольшее распространение в практике современного стр-ва получили С. к. из монолитного и сборного железобетона (в т. ч. предварительно напряжённые и *армоцементные конструкции*) для покрытий пром. и обществ. зданий.

Осн. преимущество С. к. перед др. оболочками (напр., цилиндрическими) — сравнит. простота их изготовления. Статич. расчёты С. к. выполняются: приближённо — на основе безмоментной теории, более точно — по моментной теории (П. Л. *Пастернака*, В. З. *Власова*), а также по предельному равновесию.

Лит.: Власов В. З., Тонкостенные пространственные системы, 2 изд., М., 1958; Железобетонные конструкции. Специальный курс, под ред. П. Л. Пастернака, М., 1961.

Я. Ф. Хлебной.

СКЛА́ДЫ, складские здания и сооружения, хранилища материалов, сырья, оборудования, продукции и т. п. Различают С. базовые, про-

изводственные, торгово-производственные, торговые, перевалочные, распределительные (для обеспечения эффективности грузовых связей между отд. объектами в сфере произ-ва и потребления, регулирования материальных ресурсов и их распределения), универсальные (для совместного хранения товарно-материальных ценностей, допускающих одинаковые условия содержания), специализированные (для раздельного хранения грузов определённых видов — жидких, сыпучих, взрывчатых и др.).

С. размещают на путях осн. грузовых потоков, отдельно или в комплексе с др. С. и зданиями различного назначения, с учётом свойств хранящихся материалов и возможности расширения складских площадей. В С. нередко выполняются подготовит. и нек-рые производств. операции (комплектование, расфасовка и т. п.). Осн. способы хранения штучных или пакетированных грузов — стеллажный и штабельный. Применяются *стеллажи*: передвижные (перемещаемые вручную или с помощью механич. привода), стационарные тоннельного типа, стационарные многоярусные и др. Подъёмно-трансп. оборудование С.: рельсовые и безрельсовые трансп. средства (механизированные и ручные) с периодич. подачей грузов, крановое оборудование и механизмы с непрерывной подачей грузов (см. *Подъёмно-транспортные машины*). Преобладают механизмы непрерывного транспорта и напольного безрельсового для пакетированных грузов (конвейеры, электро- и автопогрузчики, краны-штабелёры с дистанц. и программным управлением). В крупных С. распознавание грузов, выбор места хранения, управление механизмами выполняются с помощью ЭВМ.

С. строят: открытые — на открытых площадках (для хранения контейнеров, тяжеловесных грузов и т. п.); полузакрытые (навесы) — одно- и многопролётные; закрытые — одно- и многоэтажные, отапливаемые и т. н. холодные. Закрытые С. бывают наземные, полуподземные и подземные. Планировочные и конструктивные решения С. определяются общими принципами проектирования производств. зданий (см. *Промышленные здания*). Наиболее распространены одноэтажные здания С. (в т. ч. с многоярусными стеллажами), обладающие рядом преимуществ перед многоэтажными при высокой интенсивности грузооборота и обширной номенклатуре хранящихся грузов, а именно: возможностью более интенсивного включения С. в технологич. процесс, более рациональным использованием складской площади, меньшими эксплуатац. затратами.

Для хранения жидкостей (напр., нефтепродуктов) применяют металлич. или железобетонные *резервуары* (наземные, полуподземные и подземные). С. сыпучих материалов, нечувствительных к атм. воздействиям, обычно устраивают открытыми и оборудуют мостовыми, козловыми или стреловыми кранами. Сыпучие материалы, на к-рые атм. влага оказывает отрицат. воздействие (рудные материалы, искусств. удобрения), хранят в закрытых С., снабжённых транспортёрами, или под навесами, имеющими мостовые краны или кранбалки. Для хранения зернопродуктов, цемента и др. ценных сыпучих материалов сооружают т. н. силосные С., оборудованные горизонтальными и вертикальными транспортёрами.

Совр. тенденции в проектировании и стр-ве С. характеризуются увеличением высоты складских помещений, укрупнением сеток колонн, применением лёгких несущих и ограждающих конструкций (напр., покрытий из волнистых листов алюминиевых сплавов, навесных стеновых панелей из профилированной листовой стали и т. п.), использованием стеллажных конструкций для устройства покрытия и для укрепления ограждающих конструкций стен. Весьма эффективно (по капитальным затратам) применение в стр-ве С. *пневматических строительных конструкций*, а также сооружение подземных С. и С., размещаемых в горных выработках (см. *Подземные сооружения*).

Лит.: Смехов А. А., Автоматизация на складах, 2 изд., М., 1971; Пертен Ю. А., Механизация и автоматизация складов штучных грузов, Л., 1972.

А. Я. Гиммельфарб.

СКЛЕ́ИВАНИЕ ПОЛИМЕ́РНЫХ МАТЕРИА́ЛОВ. Применение склеивания (С.) для создания неразъёмного соединения элементов конструкций из одинаковых или различных полимерных материалов особенно целесообразно, если требуется соединить большие поверхности сложной формы, работающие в конструкциях гл. обр. на сдвиг или на равномерный отрыв, и сохранить при этом структуру и свойства склеиваемых материалов. Прочность *клеевого соединения* зависит от *адгезии* соединяемых поверхностей к клеевой прослойке, когезионной прочности последней (см. *Когезия*) и от прочностных свойств самих полимерных материалов. Наиболее прочные соединения получают при использовании клеёв, полимерная основа к-рых близка по хим. природе к полимерной основе соединяемых материалов; в частности, для реактопластов более пригодны термореактивные, для термопластов — термопластичные клеи. Нек-рые универсальные клеи, напр. эпоксидные, полиуретановые, полиакриловые, резиновые, применимы для многих полимерных материалов. Технологич. процесс С. включает след. операции: подготовка соединяемых поверхностей (шероховка, дробе- или пескоструйная очистка, травление, воздействие электрич. разряда, обезжиривание органич. растворителями); нанесение клея методами, аналогичными методам нанесения *лакокрасочных покрытий*; выдержка клеевого слоя для удаления из него растворителя; приведение соединяемых поверхностей в контакт и их выдержка (иногда при избыточном давлении и нагревании); контроль качества клеевого шва (определение механич. прочности шва при сдвиге, ультразвуковая дефектоскопия и др.). См. также *Клеи*.

Лит.: Энциклопедия полимеров, т. 3, М. (в печати). *Г. В. Комаров.*

СКЛЕП (от польск. sklep — свод, подвал), внутреннее, обычно заглублённое в землю помещение гробницы, предназначенное для захоронения умершего.

СКЛЕ́РА (от греч. sklērós — твёрдый), белковая оболочка, белочная оболочка, наружная плотная соединительнотканная оболочка *глаза*, выполняющая опорную и защитную функции. У большинства позвоночных животных в составе С. имеются хрящевая ткань и костные пластинки, образующие т. н. склеротикальное кольцо (за исключением акуловых рыб, современных земноводных и млекопитающих). У человека С. состоит из плотной волокнистой ткани, в к-рой коллагеновые и эластич. волокна, переплетаясь, проходят преимущественно в меридиональном и экваториальном направлениях. Между волокнами располагаются соединительнотканные клетки, а в месте выхода из глаза зрительного нерва — пигментные клетки (меланоциты). В наружном слое С. имеется весьма подвижная система тонких коллагеновых волокон и пластинок, отделённых друг от друга щелевидными полостями (пространства Тенона), к-рые способствуют вращат. движениям глазного яблока в разных направлениях; к наружной поверхности С. прикрепляются сухожилия глазодвигательных мышц. У человека толщина С. на заднем полюсе глаза ок. 1 *мм*, у экватора ок. 0,3—0,4 *мм*, у переднего полюса глаза, на месте перехода в *роговицу*, ок. 0,6 *мм*. В толще С. на месте её соединения с роговицей имеются небольшие разветвлённые полости, к-рые, сообщаясь между собой, образуют т. н. шлеммов канал, обеспечивающий отток жидкости из передней камеры глаза.

О. Г. Строева.

СКЛЕРЕЙДЫ, структурные элементы механич. ткани растений — *склеренхимы*. Возникают из паренхимных, реже прозенхимных клеток вследствие *склерификации*. Слоистые, часто минерализованные, стенки С. снабжены многочисл. поровыми каналами. Наиболее распространённый тип С. — *каменистые клетки*, наз. брахисклереидами (иногда каменистыми клетками наз. все С.).

СКЛЕРЕНХИ́МА (от греч. sklērós — твёрдый и énchyma — налитое, наполняющее, здесь — ткань), механич. ткань растений, состоящая из толстостенных, обычно одревесневших клеток 2 типов: волокон и *склереид*. Волокна — сильно вытянутые клетки, дл. от неск. десятых *мм* до 1 *см* (крапива) и даже 4 *см* (рами), с заострёнными концами и слоистыми пористыми стенками. Неодревесневшие волокна С. с целлюлозными стенками (у льна) — ценное сырьё для текстильной промышленности. По прочности волокна С. не уступают стали, по упругости и эластичности — каучуку. От обилия волокон и характера их расположения зависит прочность органов растения на растяжение, сжатие, изгибы. У мн. растений волокна составляют механич. обкладку проводящих пучков, в стеблях двудольных они располагаются преим. в *перицикле* и в первичном лубе (флоэме), в стеблях и листьях однодольных нередко образуют субэпидермальные тяжи, в корнях они сосредоточены гл. обр. в центр. части. Кроме волокон первичного происхождения, возникающих из клеток осн. меристемы и прокамбия, к С. часто относят также лубяные и древесинные (либриформ) волокна камбиального происхождения. *Л. И. Лотова.*

СКЛЕРИ́Т, воспаление *склеры* глаза. Осн. причины — ревматизм, туберкулёз, бруцеллёз, вирусные и др. инфекции. Сопровождается резким раздражением глаза, болью и образованием в склере инфильтрата. Нередко осложняется *кератитом* и *иридоциклитом*. При воспалении поверхностных слоёв склеры (эписклерит) раздражение выражено слабее, острота зрения обычно не страдает. Лечение: антибиотики, гормональные препараты; местно — тепло, физиотерапия, кортикостероиды.

СКЛЕРИФИКА́ЦИЯ (от греч. sklērós — твёрдый и лат. facio — делаю), утолщение и одревеснение оболочек растит. клеток с последующим отмиранием их *протопластов*. С. увеличивает твёрдость органов растения и повышает их сопротивляемость болезнетворным агентам. Чаще всего С. подвергаются паренхимные клетки, превращающиеся в склереиды, нередко — клетки эпидермиса. Особенно сильно С. подвергается межпучковая паренхима в стеблях пальм, бамбуков. У древесных растений С. происходит в наружных частях коры, затрагивая клетки лубяной и лучевой паренхимы.

СКЛЕРО... (от греч. sklērós — твёрдый, жёсткий), часть сложных слов, означающая затвердение, уплотнение, напр. *склеродермия*.

СКЛЕРОДЕРМИ́Я (от *склеро*... и *дерма*), заболевание человека из группы *коллагеновых болезней*, характеризующееся уплотнением кожи, подлежащих тканей, а при системном характере процесса и внутр. органов. Различают С. ограниченную (очаговую), диффузную кожную и системную. Ограниченная С. может быть бляшечной, полосовидной и поверхностной. Первая возникает на любом участке кожи первоначально в виде розово-красного округлого или овального пятна различных размеров, с последующим уплотнением в центре очага; цвет кожи становится восковидно-жёлтым, рисунок её сглаживается, волосы выпадают. Субъективные ощущения отсутствуют. Через неск. месяцев или лет на месте уплотнения развивается *атрофия* кожи. Ограниченная полосовидная (линейная) С. встречается чаще у детей, локализуется на лице или конечностях. Т. н. болезнь белых пятен — проявление поверхностной формы ограниченной С.— встречается преим. у женщин: мелкие плотноватые белые с перламутровым блеском пятна располагаются в области верхней части спины, груди и половых органов; в последующем на этих местах развивается поверхностная атрофия кожи. Диффузная С. захватывает лицо, конечности, туловище, где сменяют друг друга плотный отёк, уплотнение, атрофия; лицо приобретает маскообразный вид, а неподвижные, полусогнутые пальцы (склеродактилия) напоминают птичьи лапы. Системная С. (системный прогрессирующий склероз) характеризуется генерализованными склеротич. изменениями соединит. ткани и мелких сосудов. Провоцирующие болезнь факторы — постоянное охлаждение, физич. и психич. травмы, лекарств. непереносимость и др. Важнейший механизм развития заболевания — нарушение микроциркуляции и функции соединит. ткани в целом (особенно — фиброобразование). Чаще болеют женщины ср. возраста. Заболевание развивается постепенно, начинаясь спазмами сосудов конечностей (см. *Рейно болезнь*), общей скованностью, болями в суставах, поражением кожи и др. Вовлечение в патологич. процесс межуточной ткани и сосудов внутр. органов приводит к фиброзу лёгких, сердца (преим. миокарда и клапанного аппарата), пищевода и др. органов желудочно-кишечного тракта; нарушаются функции поражённых органов.

Лечение: устранение провоцирующих факторов, кортикостероиды, сосудорасширяющие препараты, физиотерапия, средства, воздействующие на проницаемость сосудисто-соединительнотканных барьеров; при хронич. течении — санаторно-курортное лечение в Сочи, Пятигорске, Евпатории и др.

Лит.: Тареев Е. М., Коллагенозы, М., 1965; Нестеров А. И., Сигидин Я. А., Клиника коллагеновых болезней, 2 изд., М., 1966; Гусева Н. Г., Системная склеродермия, М., 1975; La sclérodermie, P., 1972.

В. А. Насонова, И. Я. Шахтмейстер.

СКЛЕРО́З (от греч. sklḗrōsis — затвердение), соединительнотканное уплотнение к.-л. органов, тканей человека и животных. При С. органа происходит гибель функционально ценных элементов его *паренхимы* и замена их зрелой, иногда грубоволокнистой соединительной тканью, нередко — с отложением в ней амилоида, гиалина, извести (см. *Дистрофия*, *Перерождение*). Новообразование соединит. ткани обычно происходит путём размножения соединительнотканных клеток — фибробластов и усиленного образования ими молекул *коллагена*. Причинами гибели элементов паренхимы при С. могут быть *воспаление*, обычно хроническое (туберкулёз, ревматизм, сифилис и др.); расстройства кровообращения (венозный застой); инволютивные (С. жёлтых тел яичников в послеродовом периоде) и возрастные изменения; нарушения обмена и т. д. С. может быть очаговым и диффузным. Разросшаяся соединит. ткань может сморщиваться, что приводит к деформации органа — циррозу, при к-ром равномерное уплотнение и уменьшение органа сопровождаются изменением его поверхности (чередованием участков втяжения и выбухания — «зернистая почка», «бугристая печень»). См. также *Атеросклероз*, *Кардиосклероз*, *Нефросклероз*, *Пневмосклероз*, *Цирроз печени*.

СКЛЕРО́МА (от греч. sklḗrōma — затвердение), хронич. инфекционное заболевание дыхат. путей человека. Возбудитель — палочка Фриша—Волковича (по имени нем. бактериолога А. Фриша, открывшего её в 1882, и рус. учёного Н. М. Волковича, выделившего в 1888 чистую культуру бактерии), в результате внедрения к-рой в слизистой оболочке носа, а затем в гортани и трахее возникают плотные инфильтраты. В начальных стадиях болезни — сухость в носу, образование корок; при поражении гортани возникает стойкая охриплость; из-за роста инфильтратов постепенно затрудняется дыхание. Могут развиться непроходимость полости носа и резкое сужение просвета гортани и трахеи. Способ заражения С. не установлен; непосредств. передача от человека к человеку не доказана. Специфич. лечения нет. Благоприятные результаты дают применение антибиотиков, рентгенотерапия.

СКЛЕРО́МЕТР (от *склеро*... и ...*метр*), прибор для измерения *твёрдости* металлов и различных кристаллов. Наиболее распространены С. нем. учёного А. Мартенса (в нём испытуемый материал царапают алмазным остриём, на к-рое действует нагрузка) и С., испытывающие сопротивление материала вдавливанию. Твёрдостью материала в этом случае считают нагрузку, при к-рой остаётся царапина определённой ширины или вдавленность определённой площади.

СКЛЕРОМЕТРИ́Я (от *склеро*... и ...*метрия*), учение об измерении твёрдости различных материалов. В С. также устанавливают связь между твёрдостью материала и др. его механич. характеристиками.

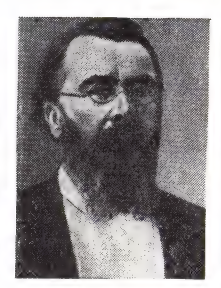
СКЛЕРОПРОТЕ́ЙНЫ (от *склеро*... и *протеины*), альбуминоиды, протеиноиды, простые белки животного происхождения; нерастворимы в воде и разбавленных растворах солей, кислот и щелочей. Наиболее важные С.— *коллаген*, *кератин* и *фиброин* шёлка. Все С. имеют фибриллярную структуру. Находясь в организмах в твёрдом или пластич. состоянии, С. обеспечивают механич. прочность органов, защищают от воздействий внешней среды, а также образуют опорные сетчатые структуры внутри клеток и мембран, влияя на проницаемость последних. В природном состоянии С. (за исключением *эластина*) не подвергаются гидролизу *протеолитическими ферментами* и поэтому не имеют питат. ценности. К С. относятся также *ретикулин*, встречающийся в коже млекопитающих, белки *биссуса* и паутины, флагеллин (в жгутиках термофильных бактерий), конхиолин (в раковинах двустворчатых моллюсков), иодсодержащие спонгин (в морских губках), горгонин и антипатин (в кораллах).

Лит.: Гауровиц Ф., Химия и функции белков, пер. с англ., [2 изд.], М., 1965; Химия биологически активных природных соединений, [т. 1], М., 1970. *Э. Н. Сафонова.*

СКЛЕРОСКО́П (от *склеро*... и греч. skopéō — смотрю, наблюдаю), прибор для измерения *твёрдости металлов* и др. материалов по высоте отскакивания ударника (бойка) с твёрдым (алмазным) наконечником, падающего на поверхность испытуемого тела с определённой высоты. Твёрдость на С. определяется в условных единицах, пропорциональных высоте отскакивания бойка. Известен склероскоп Шора, применяемый в ряде случаев для исследования крупных массивных стальных изделий со значит. твёрдостью поверхности при отсутствии переносных приборов для определения твёрдости по Роквеллу.

СКЛЕРОТИНИО́ЗЫ, болезни растений, вызываемые патогенными грибами, в цикле развития к-рых имеются *склероции*. Наиболее вредоносны *белая гниль* подсолнечника, моркови, капусты (особенно в период хранения), рак клевера, С. озимых злаков, вызываемый патогенным грибом Sclerotinia graminearum. Возбудитель С. озимых злаков поражает озимую пшеницу, рожь, многолетние травы — тимофеевку, лисохвост, мятлик, овсяницу, райграс, ежу, костер и мн. сорняки сем. злаковых; живёт в почве. Весной у больных растений листья желтеют, покрываются серым хлопьевидным налётом. Под эпидермисом таких листьев развиваются чёрные склероции. Сильно заражённые растения гибнут или дают небольшой урожай. Осенью склероции прорастают в *апотеции*, а развивающиеся в них аскоспоры заражают растения. Южный С. (возбудитель Sclerotinia roefsii, поражает арахис, табак, картофель и др. культуры) и углистая склероциальная гниль (возбудитель S. bataticola, поражает люцерну, хлопчатник, кукурузу и др.) вызываются грибами, в цикле развития к-рых имеются только склероции и грибница (нет никаких спороношений).

Меры борьбы с С. направлены на создание условий, обеспечивающих хороший рост растений: глубокая зяблевая вспашка, известкование кислых почв, оптимальные сроки сева озимых, отвод


Н. В. Склифосовский.

М. Склодовская-Кюри.

с полей талой застоявшейся воды, удаление отмерших растений, склероциев и уничтожение их сжиганием и т. п.

Лит.: Фитопатология, под ред. П. Н. Головина, М. В. Горленко, Л., 1971.
М. В. Горленко.

СКЛЕРОТИ́НИЯ (Sclerotinia), род сумчатых грибов порядка гелоциевых (Helotiales) из группы дискомицетов. Виды С. проходят склероциальную и сумчатую стадии развития. В первой стадии образуются покоящиеся структуры — *склероции*, во второй — мицелий или плодовые тела — *апотеции* (в виде блюдца или бокала), на к-рых развиваются сумки с аскоспорами. Большинство видов С. размножается конидиями, и в зависимости от типа спороношения их относят к двум родам несовершенных грибов — монилии (Monilia) или ботритис (Botrytis). Наиболее вредоносны Sclerotinia sclerotiorum (S. libertiana), S. fuckeliana, S. cinerea, S. fructigena, поражающие мн. культурные и дикорастущие растения, в т. ч. подсолнечник, капусту, морковь, картофель, фасоль, горох, плоды фруктовых деревьев и др.

СКЛЕРОТО́М (от *склеро...* и греч. tome — разрез, отрезок), нижняя внутр. часть первичного сегмента (сомита) у зародышей хордовых животных и человека. Представляет собой скелетогенную *мезенхиму*, к-рая в процессе развития зародыша выделяется из сомита, окружает хорду и центр. нервную систему, образует осевой скелет, а у рыб — и скелет парных плавников.

СКЛЕРОФИ́ТЫ, склерофилы (от *склеро...* и греч. phytón — растение или phýllon — лист), двудольные засухоустойчивые (ксерофильные) жестколистные растения. Жёсткость их листьев и стеблей обусловлена сильным развитием механич. тканей, вследствие чего при водном дефиците у них не наблюдается внешней картины завядания. Из трав к С. относятся дурнишник колючий из сем. сложноцветных и синеголовник из сем. зонтичных. См. также *Жестколистные леса.*

СКЛЕРО́ЦИЙ (от греч. sklērós — твёрдый), покоящаяся стадия гриба, образующаяся в неблагоприятных условиях; округлое или продолговатое тело, образуемое тесным сплетением гиф у нек-рых сумчатых, базидиальных и несовершенных грибов — спорыньи, склеротинии, бразильского трутовика, монилии и др. Размеры С.— обычно от долей *мм* до 2 *см*, иногда более (так, у трутовика диаметр С. достигает 30 *см* и масса 20 *кг*). Наружная часть С. состоит из толстостенных и темноокрашенных клеток, внутренняя — из тонкостенных бесцветных клеток. С. беден водой (5—10%) и богат питат. веществами. В благоприятных условиях С. прорастает, образуя плодовые тела (у сумчатых или базидиальных грибов) или грибницы с конидиями (у несовершенных грибов). Жизнеспособность С. может сохраняться несколько лет. С. *спорыньи* содержат алкалоиды (эрготоксин, эргометрин, эрготамин и др.), используемые в медицине как родовспомогательные и кровоостанавливающие (при маточных кровотечениях) средства.

СКЛЕ́ТЕР (Sclater) Филип Латли (4.11. 1829 — 27.6.1913), английский зоолог и зоогеограф. В 1849 окончил колледж Оксфордского ун-та. Путешествовал по Европе, Америке, Сев. Африке. С 1859 — секретарь Лондонского зоологич. об-ва. Осн. труды по орнитологии, преим. по птицам Юж. Америки (описал много новых видов и родов), составил 4-томный каталог коллекций птиц Британского музея и каталог птиц Америки. Изучив распространение птиц, разделил сушу (1858) на 6 зоогеографич. областей (палеарктич., эфиопскую, восточную, австралийскую, неарктич. и неотропич.). Это деление, детализированное А. *Уоллесом* (1876), легло в основу совр. *зоогеографического районирования* суши.

С о ч.: On the present state of our knowledge of geographical Zoology. Opening adress..., «Nature», 1875, v. 12, 2 September, p. 374—82, 9 September, p. 407—12.

Лит.: Bibliography of the published writings of P. L. Sclater (1844—1896), «Bulletin of the United States National Museum», 1896, № 49.

СКЛИР (Sklērós) Варда (ум. 991, Фракия), византийский военачальник. В 970 отразил наступление на Константинополь киевского кн. *Святослава Игоревича.* Трижды поднимал мятеж против *Василия* II: в 976 (разбит в 979 визант. полководцем Вардой Фокой и правителем Тао-Кларджетского княжества Давидом III), в 987 в сговоре с Вардой Фокой (к-рый, однако, обманул С. и заключил его в тюрьму), в 989 после гибели Фоки, но в том же году был вынужден сдаться на милость Василия II.

СКЛИФОСО́ВСКИЙ Николай Васильевич [25.3(6.4).1836, близ г. Дубоссары, ныне Молдавской ССР,— 30.11(13.12). 1904, с. Яковцы Полтавской губ.], русский хирург В 1859 окончил Моск. ун-т. С 1870 проф. Киевского ун-та, с 1871 — петерб. Медико-хирургич. академии, с 1880 — проф. и декан мед. ф-та Моск. ун-та, в 1893—1900 — директор ин-та усовершенствования врачей в Петербурге. Способствовал внедрению в рус. хирургию принципов *антисептики* и *асептики.* Один из пионеров полостной хирургии (оперативного лечения женских болезней, заболеваний желудка, печени и жёлчных путей, мочевого пузыря); разработал оригинальную операцию соединения костей при ложных суставах («замок С.», или «русский замок»). Развивая взгляды Н. И. *Пирогова,* внёс значит. вклад в развитие военно-полевой хирургии (приближение мед. помощи к месту боя, принцип «сберегательного лечения» огнестрельных ранений, применение гипсовых повязок как средства иммобилизации при ранениях конечностей и т. д.). Соредактор журн. «Летопись хирургического общества» в Москве (с 1891). Инициатор *Пироговских съездов* врачей, президент 12-го Междунар. конгресса врачей в Москве (1897), учредитель и председатель 1-го съезда росс. хирургов (1900). Имя С. присвоено (1923) Моск. н.-и. ин-ту скорой помощи.

С о ч.: Избр. труды, М., 1953.

Лит.: К о в а н о в В. В., Н. В. Склифосовский, М., 1972. *М. Б. Мирский.*

СКЛОДО́ВСКАЯ-КЮРИ́ (Skłodowska-Curie) Мария (7.11.1867, Варшава,— 4.7.1934, Сансельмо, деп. Верхняя Савойя; похоронена в Со, близ Парижа), физик и химик; ей принадлежат основополагающие работы в области радиоактивности. По национальности полька, родилась в семье преподавателей. В 1883 окончила с золотой медалью гимназию в Варшаве, после чего давала частные уроки. В 1891 поступила в Парижский ун-т. В 1895, окончив его, вышла замуж за П. *Кюри* и начала работать в его лаборатории в Школе индустриальной физики и химии, где выполнила свою первую науч. работу — исследование свойств магнитных металлов. В 1903 защитила докторскую диссертацию «Исследование радиоактивных веществ». После смерти П. Кюри (1906) С.-К. заняла его кафедру в Парижском ун-те, став первой женщиной, избранной проф. этого ун-та. С 1914 руководила физико-хим. отделом Ин-та радия в Париже, основанного тогда же при её участии. Здесь у С.-К. работали Ф. *Жолио-Кюри* и её дочь И. *Жолио-Кюри.*

Работы С.-К. по изучению радиоактивных веществ, начатые в 1897, легли в основу новых разделов физики и химии. В июле 1898 супруги Кюри открыли новый хим. элемент полоний (назв. в честь родины С.-К.), а в декабре этого года — радий. В дальнейших работах они обнаружили сложный характер излучения радия, изучили его действие на вещество и предложили методы получения радия. В 1902 С.-К. получила дециграмм чистой соли радия, что позволило ей определить его атомный вес, установить его физ. и хим. свойства и место в периодич. системе элементов. В 1910 С.-К. совместно с франц. физиком А. Дебьерном получила металлич. радий и вторично, с бо́льшей точностью, определила его атомный вес. В 1911 впервые изготовила эталон радия, к-рый в течение 24 лет оставался единственным в мире. С.-К. принадлежат работы в области радиологии и рентгенологии. В 1914 организовала рентгенологич. обследование раненых в госпиталях, в 1922 стала первой женщиной, избранной чл. Парижской медицинской академии.

С.-К. дважды присуждалась Нобелевская пр.— в 1903 по физике (совм. с П. Кюри и А. Беккерелем) и в 1911 по химии. Чл. многих академий мира и науч. об-в, в т. ч. чл.-корр. Петерб. АН (1907) и почётный чл. АН СССР (1926). С 1923 почётный директор Варшавского ин-та радия, созданного по её инициативе.

С о ч.: L'isotopie et les éléments isotopes, P., 1924; в рус. пер.— Радиоактивность, 2 изд., М., 1960.

Лит.: К ю р и М., Пьер Кюри.— К ю р и Е., Мария Кюри, пер. с франц., М., 1959; К о т т о н Э., Семья Кюри и радиоактивность, пер. с франц., М., 1964; К ю р и Е., Мария Кюри, пер. с франц., 3 изд., М., 1973. *И. Д. Рожанский.*

СКЛОНЕ́НИЕ, падежное *словоизменение.* С. свойственно именам, местоимениям и именным формам глагола. Падежные значения (см. *Падеж*) выражаются в любом языке, но не все языки обладают С., при к-ром падежные значения получают регулярное морфологическое (т. е. в составе *словоформы*) выражение, обязательное для всех или большинства слов (в языке есть и т. н. несклоняемые слова, напр. в рус. яз.— пальто, Данте, Чили). В зависимости от морфологич. типа

языка формы С. имеют различное грамматич. содержание. В *флективных языках* падежные флексии, кроме падежного значения, выражают значения грамматич. категорий числа и часто рода, напр. в лат. яз. librōrum — «книг», флексия -ōrum совмещает значения родит. падежа (генетива), мн. ч. и муж. рода. В *агглютинативных языках* падежные показатели выражают только падежные значения. Система С. во мн. языках не единообразна даже в пределах одной части речи. В индоевроп. языках есть неск. типов именного С. (наз. также разными С.) в зависимости от характера основы. При этом тип С. определяется (напр., в сравнительно-историч. грамматике индоевроп. языков и, в частности, славянских) по характеру гласных и согласных основ (а-основы, о-основы, n-основы, s-основы и т. д.). Разные С. могут разграничиваться также по форме нек-рых опорных падежей, напр. в лат. яз.— по формам генетива ед. ч. (1-е С. — ae, 2-е С.— ī и т. д.). Нек-рые группы слов относят к т. н. смешанному С., в к-ром совмещаются *парадигмы* разных С.

В ходе историч. развития система С. может упрощаться и унифицироваться, напр. в рус. яз. древняя богатая система С. существительных сменилась системой из 3 осн. типов (так наз. 1-е, 2-е, 3-е С.), дифференциация к-рых связана с родовыми различиями и для к-рых опорной является форма именит. падежа ед. ч.— дом (1-е С.), вода (2-е С.), ночь (3-е С.). В нек-рых языках С. полностью утрачено, причём разрушение системы быстрее идёт в именах, чем в местоимениях (в англ. и франц. яз. имена не имеют С., а местоимения сохранили 2 падежные формы, одна из к-рых объединила функции различных косвенных падежей, напр. англ. I — me, франц. je — me). Исчезновение С. отражает развитие в языке аналитич. способов выражения грамматич. значений, в результате чего функции падежных флексий берут на себя служебные слова (*предлоги, артикли*).

Лит.: Мейе А., Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков, пер. с франц., 3 изд., М.— Л., 1938; Зализняк А. А., Русское именное словоизменение, М., 1967; Виноградов В. В., Русский язык, 2 изд., М., 1973.

В. А. Виноградов.

СКЛОНЕ́НИЕ в астрономии, одна из координат в экваториальных системах *небесных координат.*

СКЛОНЕ́НИЕ МАГНИ́ТНОЕ (*D*), угол между магнитным и географич. меридианами в данной точке земной поверхности. Направление географич. меридиана определяют, как правило, гиротеодолитами или с помощью астрономич. наблюдений, магнитного меридиана — приборами (деклинометрами, магнитометрами), позволяющими определить положение магнитной стрелки в месте наблюдения. Если северный конец магнитной стрелки отклоняется к востоку от направления географич. меридиана, то С. м. считают восточным (положительным), если к западу — западным (отрицательным). С. м. широко используют в навигации, в геодезич. и маркшейдерской практике, в военном деле. Линии на картах, соединяющие точки с одинаковыми значениями *D*, наз. *изоклинами.* Ввиду того что С. м. не остаётся постоянным во времени, а претерпевает медленные изменения (см. *Земной магнетизм*), карты С. м. периодически пересоставляют на основе повторных измерений, проводимых через 5—6 лет. *Ю. А. Бурцев.*

СКЛОНЕ́НИЯ ОСЬ, одна из осей в параллактич. *монтировке телескопа.* С. о. перпендикулярна полярной оси и служит для наведения телескопа на заданную точку небесной сферы по склонению (см. *Небесные координаты*).

СКЛО́ННОСТЬ, см. *Способности.*

СКЛЯ́ЕВ Федосей Моисеевич [г. рожд. неизв.— ум. 10(21).5.1728], русский кораблестроитель. С 1696 работал учеником корабельного плотника. В 1697 в числе 30 волонтёров изучал в Амстердаме корабельное дело, в 1698 работал в Венеции. Пётр I поручал С. постройку самых значит. кораблей («Предестинация», «Нарва», «Фридемакер» и др.). По особому поручению Петра I руководил поднятием затонувшего корабля «Лесной» (1719). В 1707 получил чин поручика и звание корабельного мастера (инженера), в 1709 был произведён в капитаны, в 1723 в капитан-командоры. Участвовал в Полтавской битве.

Лит.: Русский биографический словарь, [т. 18], СПБ, 1904, с. 559—60; Шершов А. П., К истории военного кораблестроения, М., 1952; Соловьев С. М., История России, т. 14, М., 1862.

СКЛЯ́НСКИЙ Эфраим Маркович [31.7 (12.8).1892, г. Фастов,— 27.8.1925], советский гос., парт. и воен. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1913. Из мещан. В 1911—16 учился на мед. ф-те Киевского ун-та, где вступил в большевистскую орг-цию. Был пропагандистом Киевского к-та РСДРП. С 1916 в армии (солдат, затем врач). После Февр. революции 1917 чл. корпусного (19-го корпуса) и пред. армейского (5-й армии) к-тов, был чл. Двинского к-та РСДРП(б). Делегат 2-го Всеросс. съезда Советов, чл. его Президиума; чл. Петрогр. ВРК. Был комиссаром Гл. штаба и Ставки Верх. главнокомандующего в Могилёве. В 1917—18 чл. коллегии и зам. наркомвоенмора. С марта 1918 чл. Высшего воен. совета РСФСР. С окт. 1918 до марта 1924 зам. пред. РВС республики, чл. Совета обороны. В 1920—21 чл. СТО и коллегии Наркомздрава. В апр. 1924 направлен на работу в ВСНХ пред. правления треста «Моссукно». Утонул во время служебной командировки в США. Делегат 8-го, 10-го, 12-го съездов РКП(б).

СКЛЯРЕ́НКО Алексей Павлович (1869 или 1870, Верный, ныне Алма-Ата,— июль 1916, Петроград), участник революц. движения в России, социал-демократ, большевик. Род. в семье врача. С 1886 участвовал в народническом движении; в 1887 арестован, заключён в петерб. тюрьму «Кресты». В 1889 в Самаре (Куйбышев) познакомился с В. И. Лениным, в 1893 вошёл в марксистский кружок. В 1894 арестован, сослан в Архангельскую губ. В 1898—1903 вёл парт. работу в Туле, затем в Харбине на строительстве КВЖД. С 1903 работал в Петербурге, Саратове (чл. губ. к-та РСДРП). В 1905—07 чл. Бюро РСДРП Центр. р-на Саратова, работал в Самарском к-те РСДРП. Делегат 5-го съезда РСДРП (1907). В 1907 арестован, сослан в Усть-Сысольск (ныне Сыктывкар). С 1911 в Петербурге, сотрудничал в большевистских газ. *«Звезда», «Правда»,* журн. *«Просвещение»* (псевд.— «Босой»).

Лит.: Балмашнова С. И., Человек большой воли и высокой идейности, в кн.: Первые самарские ленинцы, Куйбышев, 1969; Захаров Ф. Ф., А. П. Скляренко, в сб.: Борцы революции, Куйбышев, 1956; Старый товарищ А. П. Скляренко (1870 — 1916). Сб. ст., М., 1922.

СКЛЯРЕ́НКО Семён Дмитриевич [13(26). 9.1901, с. Прохоровка, ныне Драбовского района Черкасской обл., — 7.3. 1962, Киев], украинский советский писатель. Чл. КПСС с 1946. Печатался с 1918. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Автор сб. рассказов «Ветер с гор» (1930), повестей «Тихая пристань» (1929) и «Матрос Исай» (1930), романов «Бурун» (1932), «Пролог» (1936, рус. пер. 1937), «Радость человеческого существования» (1937). Трилогия «Путь на Киев» (1937—40, рус. пер. 1970) посв. Гражд. войне, становлению Сов. власти на Украине. Произв. воен. лет: сб-ки рассказов «Всегда вместе» (1942), «Рапорт» (1945), повесть «Украина зовет» (1943).

В послевоен. годы созданы романы «Хозяева» (1948) о восстановлении колхозного села и «Карпаты» (1952—54, рус. пер. 1960) — о борьбе трудящихся Закарпатья за освобождение и воссоединение с Сов. Украиной. Пользуются известностью историч. романы С. «Святослав» (1959, рус. пер. 1961) и «Владимир» (1962, рус. пер. 1963), в к-рых воссоздана жизнь Киевского гос-ва в 10 в. Романы С. переведены на языки народов СССР и иностр. языки. Награждён 3 орденами, а также медалями.

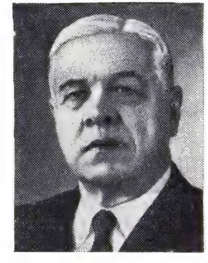
Соч.: Твори, т. 1—5, К., 1965; Оповідання, К., 1972.

Лит.: Шишло В. С., Творчий шлях Семена Скляренка, К., 1969; Чумак В., Семен Скляренко. Літературно-критичний нарис, К., 1972. *А. М. Полотай.*

СКО́БЕЛЕВ Матвей Иванович (1885—29.7.1938), участник с.-д. движения в России. Род. в Баку в бурж. семье. С 1903 чл. РСДРП, меньшевик, вёл работу в Баку. В 1906—12 в эмиграции. С 1912 депутат 4-й Гос. думы от Закавказья, один из лидеров с.-д. фракции. В годы 1-й мировой войны 1914—18 социал-шовинист. После Февр. революции 1917 чл. Исполкома и зам. пред. Петрогр. совета, в мае — авг. 1917 министр труда в бурж. Врем. пр-ве, зам. пред. ВЦИК 1-го созыва. После Окт. революции 1917 отошёл от меньшевиков. В 1918 уехал в Закавказье, в 1920 эмигрировал из меньшевистской Грузии во Францию. Содействовал установлению торг. сношений Сов. России и Франции; был представителем Центросоюза в Париже и Брюсселе. В 1922 вступил в РКП(б). С 1924 работал в системе внеш. торговли СССР.

СКО́БЕЛЕВ Михаил Дмитриевич [17(29).9.1843, Петербург, — 25.6(7.7). 1882, Москва], русский военачальник, генерал от инфантерии (1881), ген.-адъютант (1878). Род. в семье офицера. Окончил Академию Генштаба (1868). Участвовал в Хивинском походе 1873 и подавлении *Кокандского восстания 1873—76.* С февр. 1876 воен. губернатор Ферганской обл., проводил колон. политику царизма в Ср. Азии. Во время рус.-тур. войны 1877—78 фактически командовал (будучи нач. штаба Сводной казачьей дивизии) Кавк. казачьей бригадой во время 2-го штурма Плевны (*Плевена*) в июле 1877 и отд. отрядом при овладении Ловчей (*Ловечем*) в авг. 1877. Во время 3-го штурма Плевны (авг. 1877) успешно руководил действиями левофлангового отряда, к-рый прорвался к Плевне, но не получил своевременной поддержки от командования. Командуя 16-й пех.

М. Д. Скобелев.


Д. В. Скобельцын.

Г. С. Сковорода.

дивизией, участвовал в блокаде Плевны и зимнем переходе через Балканы (через Имитлийский перевал), сыграв решающую роль в сражении под *Шейново*. В февр. 1878 занял Сан-Стефано под Стамбулом. Успешные действия С. создали ему большую популярность в России и Болгарии, где его именем были названы улицы, площади и парки во мн. городах. В 1878—80 командовал корпусом. В 1880—81 руководил 2-й Ахалтекинской экспедицией, во время к-рой была завоёвана Туркмения. В 1882, находясь в Париже, выступил в защиту балк. народов, против агрессивной политики Германии и Австро-Венгрии, что вызвало междунар. осложнения. Был отозван имп. Александром III и вскоре внезапно умер. С. являлся талантливым военачальником и в воен. искусстве придерживался прогрессивных взглядов. Отличался большой личной храбростью и пользовался популярностью среди солдат и офицеров.

Лит.: Чанцев И. А., Скобелев как полководец. 1880—1881, СПБ, 1883; Куропаткин А. Н., Действия отрядов генерала Скобелева в русско-турецкую войну 1877—1878, ч. 1—2, СПБ, 1885; Кашкаров Д. Д., Взгляды на политику, войну, военное дело и военных М. Д. Скобелева, СПБ, 1893.

СКО́БЕЛЬ, орудие для сдирания коры с брёвен и примитивного строгания. Каменные С. (кремнёвые пластинки с вогнутым дугообразным рабочим краем) известны с эпохи среднего палеолита (*мустьерская культура*) и употреблялись до бронз. века включительно. С эпохи раннего железа (*латенская культура*, 2-я пол. 1-го тыс. до н. э.) распространились железные С. в виде изогнутой пластины с острым рабочим краем и двумя ручками, по форме близкие к совр. плотничьим С.

СКОБЕЛЬЦЫ́Н Дмитрий Владимирович [р. 12(24).11.1892, Петербург], советский физик, акад. АН СССР (1946, чл.-корр. 1939), Герой Социалистич. Труда (1969). После окончания Петрогр. ун-та (1915) работал в Политехнич. (1916—37) и Физико-технич. (1925—39) ин-тах в Ленинграде, затем в Физич. ин-те АН СССР (с 1937, в 1951—72 директор). В 1929—31 был в командировке во Франции, где работал в лаборатории М. *Склодовской-Кюри*. С 1940 проф. МГУ, затем директор (до 1960) НИИ ядерной физики МГУ. Осн. труды по физике атомного ядра и физике космич. лучей. В 1923 начал исследования взаимодействия γ-лучей с веществом, впервые применив для этого *Вильсона камеру* в магнитном поле. Проведённое С. изучение следов электронов отдачи, выбиваемых γ-квантами в газе камеры Вильсона, подтвердило гипотезу о квантовой природе *Комптона эффекта*. В 1927—1929 С. открыл заряженные частицы космич. лучей и появление их генетически связанными группами (ливнями), заложив основы физики частиц высоких энергий. С 1945 занимался исследованием широких атм. ливней космич. лучей и открыл (совм. со своими учениками) образование электронно-ядерных ливней и ядерно-каскадный процесс (Гос. пр. СССР, 1951). Создал школу специалистов по физике атомного ядра и физике космич. лучей. Деп. Верх. Совета СССР 4—8-го созывов. В 1950—74 председатель комитета по Междунар. Ленинским премиям «За укрепление мира между народами». Награждён 6 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Космические лучи, Л.— М., 1936; Парадокс близнецов в теории относительности, М., 1966. *Н. А. Добротин.*

СКО́БКИ, 1) парный знак препинания, состоящий из двух вертикальных черт: круглых (), квадратных, или прямых, [ ], фигурных, или парантезов, { }. Употребляется для выделения слов, частей предложения или предложений, содержащих дополнит. сведения и пояснения к осн. части текста (нередко в той же функции употребляются косые скобки / /, особенно в машинописи). Напр., «Большой вклад в развитие музыки внесли учёные Ср. Азии [Абу Наср аль-Фараби (10 в.), Ибн Сина (Авиценна, 10—11 вв.)]». В языкознании употребляются квадратные С. [э] для обозначения фонетич. транскрипции звука, косые /б'/ и угловые <б'> для обозначения фонемы (употребляются также при сокращении текста). 2) В математике — знаки (), [ ], {} и т. п., употребляемые для обозначения порядка выполнения математич. действий.

СКО́БЛИКОВА Лидия Павловна (р. 8.3. 1939, Златоуст), советская спортсменка (конькобежный спорт), засл. мастер спорта (1960), преподаватель. Чл. КПСС с 1964. Зав. кафедрой физич. воспитания в Высшей школе профдвижения при ВЦСПС (Москва, с 1974). Завоевала 6 золотых медалей на зимних Олимпийских играх (1960, 1964). Абсолютная чемпионка мира в 1963—64. Неоднократная рекордсменка и чемпионка мира и СССР в беге на отд. дистанции (40 золотых медалей, в т. ч. 25 на чемпионатах мира, 15 — СССР). Награждена 2 орденами, а также медалями.

Лит.: Жукова Р., Лед, сталь и характер, М., 1965.

СКОБЯНЫ́Е ИЗДЕ́ЛИЯ, небольшие металлич. детали (в основном крепёжные), применяемые при строит. работах, в столярных и плотничных изделиях (скобы, задвижки, крючья, костыли, угольники, дверные и оконные ручки, навесы и т. п.).

СКОВОРОДА́ Григорий Саввич [22.11 (3.12).1722, с. Чернухи Полтавской губ., — 29.10(9.11).1794, с. Ивановка, ныне Сковородиновка Харьковской обл.], украинский философ, поэт, педагог. Учился в Киево-Могилянской академии. В 1750—53 (по др. данным, 1747—1750) был за границей (Токай, Будапешт, Братислава и др.); по возвращении преподавал поэтику в Переяславской семинарии, был домашним учителем в с. Каврай. С 1759 ок. десяти лет, с перерывами, преподавал гуманитарные дисциплины в Харьковском коллегиуме. С 70-х гг. вёл образ жизни странствующего нищего философа; соч. его при жизни распространялись в рукописях.

С. был тесно связан с традициями демократич. укр. культуры, из к-рой черпал образцы нар. антиклерикальной сатиры. Как крест. просветителю ему свойственно критич. отношение не только к феодальной, но и к раннебуржуазной идеологии с её культом материального довольства и преуспевания.

Филос. учение С., изложенное в его диалогах и трактатах, исходит из идеи трёх «миров»: макрокосма, или вселенной, микрокосма, или человека, и третьей, «символич.» реальности, связующей большой и малый миры, идеально их в себе отражающей; её наиболее совершенный образец есть, по С., Библия. Каждый из этих миров состоит из «двух натур»: видимой («тварь», сотворённый мир) и невидимой («бог»). В обнаружении невидимой натуры через видимую состоит, по учению С., осн. проблема человеческого существования, к-рая решается в подвиге самопознания, в обнаружении «внутреннего», «сердечного», «единого» человека. Бог понимается не только как заинтересованная в человеке личность, но и как безусловное условие реальности, безличная и умозрительная «форма», законоустрояющая «материю», что даёт возможность говорить о тенденции С. к *пантеизму*. При постоянном интересе к библейской проблематике для С. характерно и напряжённое внимание к античному филос. наследию (прежде всего, традиции платонизма). Этич. пафос, воспринятый из ветхо- и новозаветных книг, сочетается с пропагандой принципов стоической морали. Эта двойственность симпатий отражена и в стиле филос. сочинений С., где пророческие интонации причудливо уживаются с приёмами сократического диалога. В истолковании Библии С. придерживается символич. метода александрийской школы (*Ориген*, *Климент Александрийский*). Видимо, через Оригена С. воспринял и антич. представление о безначальности и бесконечности тварного мира.

Социальные и пед. взгляды С. основаны на учении о «сродности», «сродном труде». «Сродность» каждого человека к определённому виду деятельности, физич. или духовной, выявляется через самопознание; человек, распознавший свою «сродность», становится воистину счастлив. Согласно С., только через духовное устроение отд. личности можно придти к идеалу совершенного человеческого общества. Т. к. не всякий человек способен к творч. усилию самопознания, возникает проблема социальной педагогики. Идеальный педагог у С. напоминает сократовскую «родовспомогательницу»: задача наставника — не внушение, не интеллектуальный диктат, а неназойливая, деликатная помощь ученику, занятому поиском истинного призвания, «сродности».

С. принадлежит сб. стихотворений «Сад божественных песней», в к-ром преобладают традиции староукраинской песенной лирики, сб. басен в прозе. Лит.

манере С. свойственны экспрессивность образов, контрастные переходы от патетики к юмору или гротеску, обилие метафор, антитез, сквозных мотивов, символов. Демократизм стиля, диалогич., «многоголосая» форма выражения идей ещё при жизни С. способствовали широкой популярности соч. и личности странствующего философа. Критич. мотивы стихотворений и басен С., их своеобразная стилистика были восприняты и развиты в дальнейшем укр. лит-рой.

Соч.: Соч., Хар., 1894; Повне зібрання творів, т. 1—2, К., 1973; Соч., т. 1—2, М., 1973.

Лит.: Эрн В. Ф., Г. С. Сковорода, М., 1912; Багалій Д., Український мандрований філософ Г. Сковорода, [Хар.], 1926; Попов П. М., Григорій Сковорода, К., 1960; Редько М., Світогляд Г. С. Сковороди, Львів, 1967; Беркович Е. С., Ставинська Р. А., Штраймиш Р. І., Г. Сковорода. Біобібліографія, Хар., 1968; Ніженець А. М., На зламі двох світів, Хар., 1970; Педагогічні ідеї Г. С. Сковороди. Сб. ст., К., 1972; Табачников И. А., Григорий Сковорода, М., 1972; Махновець Л., Григорій Сковорода, К., 1972; Лощиц Ю. М., Сковорода, М., 1972.

Ю. М. Лощиц.

СКОВОРОДИНО́ (до 1938 — Рухлово), город, центр Сковородинского р-на Амурской обл. РСФСР. Расположен на левом берегу р. Большой Невер (приток Амура). Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, от С.— ветка (68 *км*) к ст. Рейново. Предприятия ж.-д. транспорта, пищ. пром-сть. Н.-и. мерзлотная станция. Город — с 1927. Переименован в память первого председателя поселкового Совета А. Н. Сковородина, расстрелянного в 1920 япон. интервентами.

СКО́КИ (Skokie), город на С. США, в шт. Иллинойс. 68 тыс. жит. (1974). Фактически сев.-зап. пригород Чикаго. Разнообразная маш.-строит. и металлообр. пром-сть.

СКО́ЛЕ, город, центр Сколевского р-на Львовской обл. УССР. Расположен в долине р. Опор (басс. Днестра). Ж.-д. станция на линии Стрый — Мукачево. Лесозаготовка. Филиал меб. фирмы «Стрый». Добыча строит. камня. Туризм.

СКОЛЕКОДО́НТЫ (Scolecodonten), ископаемые остатки челюстей хищных *многощетинковых червей*. Имеют вид чёрных зазубренных искривлённых пластинок размером от 0,3 до 3 *мм*. Состоят из органич. вещества и кремнезёма. Чаще всего встречаются в отложениях ордовика и девона.

СКО́ЛЕКС (от греч. skṓlēx — червяк), головка, передний отдел тела ленточных червей, или цестод, к-рым паразит прикрепляется к стенке кишечника хозяина. С. может быть снабжён различными органами прикрепления: присасывательными ямками, ботриями — продольными щелями (чаще их 2), присосками, хитинизированными крючками. У более высокоразвитых ленточных червей С. снабжён 4 полушаровидными мускулистыми присосками. У мн. цестод С., обладающий присосками, имеет ещё хоботок, вооружённый крючками (илл. см. т. 14, стр. 334, рис. 2). Строение С., особенно органов прикрепления, часто используют в систематике при определении вида цестод.

СКО́ЛЕМ, Скулем (Skolem) Туральф Альберт (23.5.1887, Сансвер,— 23.3. 1963, Осло), норвежский математик, логик и философ. Окончил университет в Осло (1913), проф. там же (1938), чл. Норвежской АН (1938). Работы по теории чисел, различным вопросам логики и философии (математики). Наиболее известный результат — т. н. теорема Лёвенхейма — Скулема, согласно к-рой любая аксиоматич. теория, имеющая бесконечную модель, имеет счётную модель, из чего следует относительность таких понятий, как счётность, несчётность, мощность множества («парадокс С.», см. *Парадокс*), и возможность построения т. н. нестандартных моделей аксиоматич. теорий (см. *Моделей теория*). Результаты и идеи С. используются в исследованиях по машинному поиску логич. вывода.

Соч.: Selected works in logic, Boston, 1970.

СКО́ЛИИ (Scoliidae), семейство перепончатокрылых насекомых из подотряда жалящих. Ок. 420 видов, преим. в тропиках; в СССР — 42 вида. Крупные (сколия-гигант, обитающая в СССР,— самое крупное перепончатокрылое — дл. до 4,5 *см*) или средней величины осы, обычно чёрные с жёлтым рисунком. Взрослые кормятся на цветках. Самки находят в почве личинок пластинчатоусых, парализуют их уколом жала в брюшной нервный центр, управляющий движением тела, и откладывают на парализованную добычу яйца (одно на каждую личинку). Личинка С. съедает жертву и здесь же окукливается. Полезны, т. к. уничтожают личинок вредных хрущей.

Сколия-гигант (Scolia maculata).

СКОЛИО́З (греч. skolíōsis — искривление, от skoliós — кривой), боковое *искривление позвоночника* у человека. Возникает в период интенсивного роста позвоночника (в возрасте 5—15 лет); у девочек — в 3—6 раз чаще. Может быть право- и левосторонним. Как правило, появляется в грудном отделе позвоночника; в дальнейшем может захватить и поясничный отдел — возникает т. н. S-образный С. При выраженном С. наступает перекос *таза*, нарушается походка, страдают функции лёгких и сердца. Сочетание С. с *кифозом* наз. кифосколиозом. Различают врождённый С., обусловленный неправильностью эмбрионального развития, и приобретённый, к-рый может быть рахитическим (см. *Рахит*), травматическим (обычно после перелома позвоночника, чаще в поясничном отделе), паралитическим (напр., при *полиомиелите*), рефлекторно-болевым (напр., при воспалении седалищного нерва и связанном с этим рефлекторном напряжении мышц спины) и т. д. Т. н. школьный С. часто развивается у детей из-за неправильного положения за партой, обычно комбинируется с рахитич. С. Профилактика: устранение осн. причины, вызвавшей С.; соблюдение сан.-гигиенич. норм при конструировании детской мебели, выработка правильной посадки за партой или столом. Занятия плаванием, леч. гимнастика. В выраженных стадиях — спец. корригирующие корсеты, хирургич. лечение.

Лит.: Мовшович И. А., Сколиоз, М., 1964; Ляндрес З. А., Закревский Л. К., Оперативное лечение сколиозов у детей, Л., 1967 (лит.).

В. Ф. Пожариский.

СКОЛОПЕНДРЕ́ЛЛЫ (Scolopendrellidae), семейство многоножек из класса *симфил*.

СКОЛОПЕ́НДРИУМ (Scolopendrium), род папоротников из сем. асплениевых. Листья простые (нерасчленённые) цельнокрайные. Неск. видов обитает в Сев. полушарии. Виды рода С. совр. систематики относят к роду листовик (Phyllitis) или к роду костенец (Asplenium). Листовик обыкновенный (Ph. scolopendrium, или As. scolopendrium) встречается в Евразии, Сев. Америке и Сев. Африке; в СССР — в тенистых местах, преим. на гористых склонах на западе Европ. части, в Крыму, на Кавказе и в Ср. Азии; различные формы этого вида используют в цветоводстве.

СКОЛОПЕ́НДРЫ, правильнее сколопендровые (Scolopendromorpha), отряд членистоногих класса *губоногих*. Тело дл. до 30 *см* плоское, разделено на голову и туловище (из 25—29 сегментов). На первом туловищном сегменте — пара мощных ногочелюстей, во вздутом основании последнего членика к-рых находится ядовитая железа, открывающаяся каналом на когтевидной вершине. На остальных члениках (кроме последнего) по 1 паре ног. У С. наружно-внутреннее осеменение *сперматофорами*. Самка охраняет отложенные яйца и вылупившуюся молодь, сворачиваясь вокруг потомства клубком. С. распространены в основном в тропиках, в СССР встречаются лишь на Ю. (Крым, Кавказ, юг УССР и Предкавказья, Ср. Азия). Днём держатся в укрытиях (трещинах почвы, под камнями и т. п.), выходя по ночам. Активные хищники. Питаются насекомыми, дождевыми червями и др. беспозвоночными; крупные С. нападают и на жаб, ящериц, птиц. Ядовиты; укус нек-рых тропич. С. смертелен для человека. Слепые почвенные С. сем. Cryptopidae, встречающиеся в степной зоне, для человека не опасны. Илл. см. т. 7, стр. 432.

М. С. Гиляров.

СКОЛО́ТЫ, самоназвание причерноморских скифов. Встречается у древнегреч. историка Геродота (5 в. до н. э.). Нек-рые учёные (С. А. Жебелев и др.) полагают, что С. назывались только скифы-земледельцы.

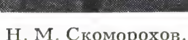
Лит. см. при ст. *Скифы*.

СКОЛЬЖЕ́НИЕ в асинхронной электрической машине, безразмерная величина, равная разности

частоты вращения магнитного поля n_1 и частоты вращения ротора машины n_2, отнесённой к n_1: $S = (n_1 - n_2)/n_1$. С.— осн. параметр *асинхронной электрической машины*, характеризующий её режим работы и нагрузку (см. рис.).

СКОЛЬЗЯ́ЩИЙ ВЕ́КТОР, см. *Вектор*.

СКОМОРО́ХИ, русские ср.-век. актёры, бывшие одновременно певцами, плясунами, музыкантами и авторами большинства исполнявшихся ими словесно-муз. и драматич. произведений. Возникнув не позже сер. 11 в. (изображение на фресках Софийского собора в Киеве, 1037), скоморошество достигло расцвета в 15—17 вв., а в 18 в. постепенно угасло, передав нек-рые традиции своего иск-ва



Н. М. Скоморохов.

К. В. Скоробогатов.

балагану, *райку*. Репертуар С. включал шуточные песни, драматические сценки, социальную сатиру — «глумы», исполняемые в масках и «скоморошьем платье» под аккомпанемент домры, волынки, бубна. Выступая на улицах, площадях, С. непосредственно общались со зрителями, вовлекали их в свою игру. Гл. герой представления С.— весёлый и разбитной мужик себе на уме, нередко пользовавшийся личиной комич. простоватости. В 16—17 вв. С. объединялись в «ватаги», доходившие до 70—100 человек. Нередко подвергались гонениям со стороны церкви и гражд. власти. В 1648 и 1657 были изданы указы о запрещении скоморошества (иногда С. продолжали выступать во время нар. праздников).

Лит.: Фаминцын А. С., Скоморохи на Руси, СПБ, 1889; Морозов А., М. Д. Кривополенова и наследие скоморохов, в кн.: Кривополенова М. Д., Былины, скоморошины, сказки, Архангельск, 1950; Всеволодский-Гернгросс В. Н., Русская устная народная драма, М., 1959; Белкин А. А., Скоморохи в общественной жизни Руси, «Театр», 1971, № 11.

СКОМОРО́ХОВ Николай Михайлович (р. 19.5.1920, с. Лапоть, ныне с. Белогорское Красноармейского р-на Саратовской обл.), ген.-полковник авиации (1972), дважды Герой Сов. Союза (23.2 и 18.8.1945), заслуженный воен. лётчик СССР (1971). Чл. КПСС с 1943. Окончил Батайскую авиац. школу пилотов (1942), Воен. академию им. М. В. Фрунзе (1949) и Воен. академию Генштаба (1958). В Великую Отечеств. войну 1941—45 с нояб. 1942 был пилотом, ст. пилотом, командиром звена, зам. командира эскадрильи, с мая 1944 и до конца войны — командиром эскадрильи 164-го и 31-го истребит. авиац. полков на Закавказском, Сев.-Кавк., Юго-Зап. и 3-м Укр. фронтах. Совершил 605 боевых вылетов, провёл 143 воздушных боя, сбил лично 46 и в групповых боях 8 самолётов. После войны — на командных должностях в ВВС, с авг. 1973 — начальник Военно-воздушной академии им. Ю. А. Гагарина. Деп. Верх. Совета СССР 7 и 8-го созывов. Награждён орденом Ленина, 5 орденами Красного Знамени, орденами Отечеств. войны 1-й степени, Александра Невского, Красной Звезды и медалями.

СКО́НЕ (Skåne), полуостров на Ю. Швеции. Поверхность — равнина, сложенная преим. моренными отложениями, залегающими на известняках и др. породах верхнего мела. Отд. гряды из гранитов и гнейсов (выс. до 226 *м*). Равнины б. ч. распаханы, на склонах гряд — дубовые и буковые леса, верещатники. На С.— г. Мальмё.

В ср. века С. принадлежал Дании; благодаря сравнительно мягкому климату и плодородным почвам был наиболее развитой земледельч. областью Скандинавии. Здесь же, в Лунде (после создания в 1104 Лундского архиепископства), находился церк.-адм. центр Скандинавии. С сер. 14 в. С.— объект ожесточённой борьбы между Данией, Швецией и Ганзой. По *Роскилльскому миру 1658*, завершившему датско-швед. войну 1657—1658, окончательно перешёл к Швеции; попытка Дании возвратить С. (т. н. Сконская война, 1675—79) окончилась безрезультатно.

...СКОП (от греч. skopéō — смотрю), часть сложных слов, означающих название приборов или приспособлений для наблюдений (напр., микроскоп).

СКОПА́ (Pandion haliaetus), птица сем. ястребиных отряда хищных. Дл. тела ок. 60 *см*, весит 1,3—1,9 *кг*. Спинная сторона тела бурая, низ светлый. На нижней стороне пальцев шипики, помогающие удерживать скользкую добычу — рыбу. Распространена С. широко, отсутствует лишь в тропиках Африки и Юж. Америки; в СССР — от лесотундры до юж. границ. Селится ок. водоёмов, богатых рыбой, к-рую ловит с разлёта, иногда почти целиком погружаясь в воду (смазка из сильно развитой копчиковой железы предохраняет перо С. от намокания). Гнездится на деревьях, реже на скалах или земле. В кладке 2—3 яйца. Насиживают ок. 35 *сут*. Повсеместно становится редкой. Иногда С. выделяют в особое семейство.

СКО́ПАС (Skópas), древнегреческий скульптор и архитектор 4 в. до н. э., представитель поздней классики. Родился на о-ве Парос, работал в Тегее (ныне Пиали), Галикарнасе (ныне Бодрум) и др. городах Греции и Малой Азии. Как архитектор принимал участие в сооружении храма Афины Алеи в Тегее (350—340 до н. э.) и мавзолея в Галикарнасе (сер. 4 в. до н. э.). Среди дошедших до нас подлинных произв. С. важнейшим является фриз мавзолея в Галикарнасе с изображением амазономахии (сер. 4 в. до н. э.; совместно с Бриаксисом, Леохаром и Тимофеем; фрагменты — в Британском музее, Лондон; илл. см. т. 21, табл. XXIII, стр. 608—609). Многочисл. работы С. известны по рим. копиям («Потос», «Молодой Геракл», «Мелеагр»,«Менада», илл. см. т. 7, стр. 297). Отказавшись от свойственного иск-ву 5 в. гармонич. спокойствия образа, С. обратился к передаче сильных душевных переживаний, борьбы страстей. Для воплощения их С. использовал динамич. композицию и новые приёмы трактовки деталей, особенно черт лица: глубоко посаженные глаза, складки на лбу и приоткрытый рот. Насыщенное драматич. пафосом творчество С. оказало большое воздействие на скульпторов *эллинистической культуры*, в частности на произв. мастеров 3—2 вв., работавших в г. *Пергам*.

Лит.: Чубова А. П., Скопас, Л.— М., 1959; Arias P. E., Scopas, Roma, 1952.

СКОПИ́Н, город областного подчинения, центр Скопинского р-на Рязанской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Узловая — Ряжск, в 110 *км* к Ю. от Рязани. 23,7 тыс. жит. (1975). Добыча угля (Подмосковный угольный басс.). З-ды: автоагрегатный, стек., гидрометаллургич., экспериментальный технологич. оборудования, железобетонных изделий; ф-ки: ковровых изделий, швейная; произ-во художеств. изделий (см. *Скопинская керамика*); пищ. пром-сть. С.-х. техникум, мед. уч-ще.

СКОПИ́НСКАЯ КЕРА́МИКА, гончарные изделия (гл. обр. кувшины, подсвечники и декоративная скульптура малых форм), вырабатываемые в г. Скопине (Рязанская обл.). Произ-во С. к. было осн. в 1860-х гг. крестьянами бр. Оводовыми и заглохло в период 1-й мировой войны 1914—18. Детали изделий С. к. формовались на ручном станке, затем соединялись жидкой глиной и украшались рельефным и вдавленным орнаментом, коричневыми, зелёными или серыми глазурями. Для С. к. характерны сложные силуэты, обусловленные соединением форм посуды с фигурами реальных или сказочных существ. С 1934 произ-во С. к. возрождается на Скопинской фабрике художеств. изделий. Среди ведущих совр. мастеров — хранителей традиции С. к.— И. И. Максимов, М. М. Пелёнкин, М. И. Тащеев.

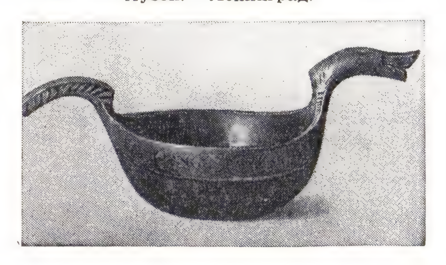
Лит.: Русская народная керамика. [Альбом. Сост. и авт. предисл. А. Б. Салтыков, М., 1960].

СКОПИ́Н-ШУ́ЙСКИЙ Михаил Васильевич [8(18).11.1586—23.4(3.5).1610, Москва], русский гос. и воен. деятель. Сын боярина, князя В. Ф. Скопина-Шуйского. В 1604 стал стольником при царе Борисе Годунове. В 1606 с приходом к власти своего родственника кн. Василия Ивановича Шуйского назначен воеводой. Активно участвовал в подавлении восстания И. И. Болотникова, разбил войско под Москвой (у дер. Котлы), но под Калугой потерпел поражение. В 1608 вёл в Новгороде переговоры со шведами о союзе против Лжедмитрия II, осадившего Москву. В мае 1609, собрав рус. отряд и получив помощь от шведов, С.-Ш выступил к Москве, разбив под Торжком, Тверью и Дмитровом войска сторонников Лжедмитрия II. Освободив поволжские города, С.-Ш. снял блокаду с Москвы и в марте 1610 торжественно вступил в столицу. Рост популярности С.-Ш. среди горожан, крестьян и дворян России вызвал у царя и бояр опасения за судьбу трона. По слухам, он был отравлен женой брата царя — Екатериной Скуратовой-Шуйской. Похоронен в Архангельском соборе Московского Кремля.

...СКОПИЯ (от греч. skopéō — смотрю, рассматриваю, наблюдаю), часть сложных слов, означающая: наблюдение, визуальное изучение, напр. *эндоскопия*.

СКОПКА́РЬ в русском народном искусстве, деревянный ковш с двумя рукоятями, имеющий форму ладьи или водоплавающей птицы.

Ковш-скопкарь. Дерево. 17 в. Русский музей. Ленинград.



СКО́ПЛЕ (Skoplje), город в Югославии; см. *Скопье*.

СКОПОЛАМИ́Н, *алкалоид* группы тропана, широко распространённый в растениях (гл. обр. в листьях) сем. паслёновых (белладонна, белена чёрная, дурман и др.), а также в корневище скополии. По химич. свойствам и физиол. активности близок *атропину*. Бромгидрат С. применяют в анестезиологии, при паркинсонизме и т. д.; относится к группе *холинолитических средств*. Производное С. и камфоры входит в состав противорвотного средства — *аэрона*.

СКОПО́ЛИЯ (Scopolia), род растений сем. паслёновых. Крупные многолетние травы с утолщённым корневищем и очередными цельными листьями. Цветки одиночные, пазушные, поникающие; чашечка колокольчатая; венчик колокольчатый или трубчато-колокольчатый. Плод — коробочка. 4—6 видов, в умеренном поясе Евразии. В СССР 1 вид — С. карниолийская (S. carniolica), преим. в широколиственных лесах на З. Европ. части и на Кавказе. Во всех частях, но гл. обр. в корневище и корнях, содержит алкалоиды — гиосциамин и *скополамин*. Др. виды — С. светло-жёлтая, или гималайская (S. lurida), обитающая в Гималаях, и С. тангутская (S. tangutica), произрастающая в Тибете,— содержат, кроме того, алкалоид *атропин*. Все 3 вида возделывают в СССР как лекарственные, для получения алкалоидов.

Скополия карниолийская: *а* — корневище, *б* — верхняя часть растения.

Лит.: Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962.

СКОПЦЫ́, религиозная секта в России, близкая к *хлыстам*. Возникла в кон. 18 в., основателем считается К. Селиванов. Основа вероучения С.— утверждение, что единственное условие «спасения» души — «борьба с плотью» путём оскопления (кастрации). Общины С. назывались кораблями, молитвенные собрания — радениями. Во 2-й пол. 19 в. С. было ок. 6 тыс., гл. обр. в Тамбовской, Курской, Орловской губ., в Сибири. В Росс. империи принадлежность к секте С. каралась ссылкой в Сибирь. В СССР изуверские секты, подобные С., запрещены. Очень небольшие группы С. сохранились в нек-рых р-нах Сев. Кавказа. Это т. н. «духовные» С. (в их общинах оскопление не производится). От членов этих сект требуется отправление определённого культа, сохранение аскетич. образа жизни.

Лит.: Волков Н., Секта скопцов, 2 изд., Л., 1931; его же, Скопчество и стерилизация, М.— Л., 1937; Федоренко Ф. И., Секты, их вера и дела, М., 1965. См. также лит. при ст. *Сектантство*.

СКО́ПЬЕ (Скопје), Скопле (Skoplje), город в юж. части Югославии, столица Социалистической Республики Македонии. 350 тыс. жит. (1973). Расположен на р. Вардар; трансп. узел на линии Белград — Салоники. В С. сосредоточена ½ пром. произ-ва Македонии. Б. ч. пром-сти базируется на переработке разнообразной с.-х. продукции долины Вардара. Таб. (наиболее крупная в Югославии), пивоваренная, фруктоовощеконсервная, мукомольная, мясная, мыловаренная, кож.-обувная, текст. пром-сть; произ-во алкалоидов (из опийного мака). Кустарная пром-сть, особенно ковроткачество. За годы нар. власти в С. созданы металлургия, произ-во алюм. изделий, с.-х. машин, химич., стекольная, цем., меб. пром-сть.

В С.— Македонская академия наук и искусств; университет (см. *Скопье университет*).

С. возник в 6 в. вблизи разрушенного землетрясением античного г. Скупи. В 9—10 вв. в составе Первого болг. царства, с кон. 13 в.— серб. гос-ва. Во время правления *Стефана* Душана (в 1331—55) столица сербо-греч. царства. В 1392—1912 находился под властью турок. С 1913 в составе Королевства Сербии, затем (с 1918) в Королевстве сербов, хорватов и словенцев (с 1929 — Югославия). В апр. 1941 оккупирован фаш. войсками. В 1941—44 центр антифаш. борьбы в Вардарской Македонии. Освобождён от фаш. оккупантов в нояб. 1944; стал столицей Народной (с 1963 — Социалистической) республики Македонии, входящей в СФРЮ.

В 1963 город сильно пострадал от землетрясения и восстановлен с интернациональной помощью многих, особенно социалистических, гос-в.

До землетрясения 1963, разрушившего ок. 80% зданий города, имелись ранневизант. крепость и акведук 6 в., тур. мечети, постоялые дворы и др. постройки 15—19 вв. После 1963 ведутся реставрационные и восстановит. работы. По проекту япон. арх. К. Танге застраивается центр, где сооружены Исторический архив, Педагогич. академия, Македонский нар. театр и др. здания. Ведётся жилищное стр-во. Имеется домостроит. комбинат, построенный с помощью СССР. Близ С.— руины г. Скупи (остатки театра, терм, базилики, некрополя), церкви — св. Пантелеймона в Нерези (1164, фрески), монастыря св. Никиты близ Чучера (1307—08, фрески мастеров Михаила и Евтихия), св. Николы в Люботене (1337, фрески) и др. Илл. см. т. 15, табл. XIII (стр. 272—273).

СКО́ПЬЕ УНИВЕРСИТЕ́Т им. Кирилла и Мефодия, один из крупнейших ун-тов Югославии (Македония). Осн. в 1949. В 1974 в составе С. у. ф-ты: сельского и лесного х-ва, архитектуры, экономики, права, электромеханич., мед., лит-ры, естеств. наук и математики, технологический. В 1974/75 уч. г. обучалось 20 тыс. студентов, работало ок. 800 преподавателей. В б-ке ун-та (Нар. и университетская б-ка в Скопье, осн. в 1944) св. 500 тыс. тт.

СКО́РАЯ МЕДИЦИ́НСКАЯ ПО́МОЩЬ, вид и система мед. помощи при угрожающих здоровью и жизни человека состояниях: несчастных случаях (травмах, отравлениях) и внезапных острых заболеваниях. Как система мед. службы С. м. п. имеет задачи оказания экстренной мед., в т. ч. специализированной врачебной, помощи на месте происшествия, в пути следования (догоспитальный этап С. м. п.) и в больницах С. м. п.; перевозки больных в леч. учреждения по спец. мед. показаниям; учёта и анализа причин возникновения несчастных случаев с целью их предупреждения.

Орг-ция С. м. п. обусловлена увеличением числа несчастных случаев в связи с ростом городов, развитием пром-сти и транспорта. Первая станция С. м. п. с транспортом и мед. персоналом для выезда на место происшествия создана в Вене в 1881. В России первая благотворит. больница специально для оказания бесплатной С. м. п. открыта в Москве врачом Ф. П. Гаазом (1844); первые станции С. м. п.— в Варшаве (1897), Москве (1898) и Петербурге (1899). До Окт. революции 1917 единичные станции, существовавшие на гор. ассигнования и частные пожертвования, не удовлетворяли потребности населения в С. м. п.

В СССР С. м. п. развивалась как звено единой системы сов. *здравоохранения*. Число станций и отделений С. м. п. к 1974 достигло 3887, в т. ч. 180 станций (отделений) сан. авиации. Доступность С. м. п. обусловлена не только сетью спец. учреждений, но и централизацией диспетчерских служб с единым телефонным индексом (03) для вызова, радиофикацией машин С. м. п., разветвлённой сетью подстанций в крупных городах, реанимац. центрами и отделениями интенсивной терапии в больницах. С 50-х гг. в Ленинграде, Москве, Киеве и ряде др. городов созданы специализированные бригады С. м. п., к-рые выезжают к больным с инфарктом миокарда, инсультом, травматич. шоком, острыми отравлениями и т. п. Эти бригады оснащены всем необходимым для *реанимации* больных на месте происшествия и в пути и подготовки к С. м. п. в больнице. При отсутствии станции С. м. п. экстренная мед. помощь оказывается в дневное время поликлинич. отделениями больниц, в ночное время — леч. учреждением, имеющим круглосуточное дежурство мед. персонала. Больницы принимают доставленных пациентов, нуждающихся в немедленной госпитализации, независимо от наличия свободных мест. В сельских местностях С. м. п. оказывают врачи и фельдшера сельских леч. учреждений. Дежурные врачи гор. станций С. м. п. не вправе выдавать листки временной нетрудоспособности, суд.-мед. и др. заключения. Науч. разработкой вопросов С. м. п. занимаются н.-и. ин-ты скорой помощи (им. Склифосовского — в Москве, им. Джанелидзе — в Ленинграде и др.).

В др. социалистич. странах С. м. п. организована на тех же принципах, что и в СССР. В капиталистич. странах С. м. п. (в большинстве случаев — платная) организуется муниципалитетами городов, об-вами Красного Креста, страховыми кассами, филантропическими об-вами.

Лит.: Вопросы оказания скорой медицинской помощи. Материалы Научно-практической конференции..., М., 1970.

В. Я. Ильин.

СКОРБУ́Т (нем. Skorbut), заболевание, вызванное недостаточным поступлением в организм витамина С; то же, что *цинга*.

СКОРДАТУ́РА (итал. scordatura, от scordare — расстраивать муз. инструмент), временное изменение обычной настройки струнных муз. инструментов. С помощью С. облегчается исполнение нек-рых видов аккордов и интервалов, достигается изменение диапазона инструмента, а также его тембра и силы звука.

С. редко превышает $1^1/_2$ тона, т. е. малую терцию. Широко применялась в сольной скрипичной музыке 17—18 вв. (Г. Бибер, Дж. Тартини и др.). Встречается в оркестровых партиях в произведениях Р. Вагнера, Н. А. Римского-Корсакова, К. Сен-Санса, Г. Малера и др. композиторов. С. употребляется также в пьесах для гитары (М. де Фалья, Х. Турина и др.), иногда в сольных скрипичных пьесах (напр., рапсодия «Вардар» П. Владигерова для скрипки и фортепьяно).

СКО́РЕЛ (Skorel) Ян ван (1.8.1495, Схорл, близ г. Алкмар,— 6.12.1562, Утрехт),

Я. ван Скорел. «Мария Магдалина». Государственный музей. Амстердам.

нидерландский живописец. Представитель *романизма*. Получил разностороннее гуманистич. образование; живописи учился в Утрехте у Я. Госсарта (с 1516). В 1518—24 путешествовал по Германии, Швейцарии, Италии, посетил Палестину, был хранителем антич. памятников Бельведера в Риме. Лучшие произв. С. отличаются звучностью колорита, поэтичностью пейзажных фонов; С. исполнил также ряд реалистических портретов («Паломники в Иерусалим», Центральный музей, Утрехт; музей Ф. Халса, Харлем).

Лит.: Кузнецов Ю. И., Новые произведения Яна ван Скореля, «Искусство», 1958, № 9, с. 65—72; Friedländer M. J., The early netherlandish painting, v. 12 — (Jan van Scorel and Pieter Coeck van Aelst, Leyden — Brussels), 1975.

СКОРИ́НА Франциск (до 1490, Полоцк,— до 1541, Прага), белорусский первопечатник и просветитель. В 1504 учился в Краковском университете, где получил степень бакалавра философии. В 1512 С. в Падуанском ун-те сдал экзамен на степень доктора медицины. Издательская деятельность С. началась в Праге. В 1517 он выпустил «Псалтырь» на слав. яз. (известны 2 экз.; хранятся в Историч. музее в Москве и Публичной б-ке им. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде). За 1517—19 С. издал в Праге 19 отд. книг Библии; в одной из них помещён титульный лист ко всем книгам — первый титульный лист слав. книги кирилловского шрифта. Пражские издания С. отличаются высокими худож. достоинствами (много иллюстраций, заставок, инициалов, выполненных в технике гравюры на дереве); в 2 изданиях С. поместил свой портрет (см. рис.). В нач. 20-х гг. С. переехал в Вильнюс, где основал первую на территории СССР типографию. В 1522 С. выпустил «Малую подорожную книжицу», а в 1525 — «Апостол» на слав. яз. В своих изданиях С. помещал написанные им предисловия, послесловия, примечания, *глоссы*. Гуманистич. идеи С. оказали влияние на обществ.-политич. жизнь вост.-слав. народов. Он выступал сторонником широкого просвещения народа, веротерпимости, социального равенства. С именем С. связано становление белорус. лит. языка и развитие белорус. письменности. Последние годы жизни провёл в Праге в должности личного врача и садовника короля Фердинанда.

Соч.: Скарына Ф., Прадмова і пасляслоўі, Мінск, 1969.

Лит.: Владимиров П. В., Доктор Франциск Скорина, его переводы, печатные издания и язык, СПБ, 1888; Чатырохсотлецьце беларускага друку, Менск, 1926; 450 год беларускага кнігадрукавання, Мінск, 1968; Немировский Е. Л., Белорусский первопечатник Франциск Скорина, «Полиграфия», 1967, № 8; Гравюры Францыска Скарыны, [сост. Л. Баразна], Мінск, 1972; Каталог белорусских изданий кирилловского шрифта XVI—XVII вв., [сост. В. И. Лукьяненко], Л., 1973. *Е. Л. Немировский.*

СКОРОБОГА́ТОВ Константин Васильевич [22.2(6.3). 1887, с. Александровское, ныне в черте г. Ленинграда,—28.7.1969, Ленинград], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1953). С 10 лет работал на Обуховском з-де. С 1903 играл в любительских спектаклях, с 1905 в проф. театрах. В 1928—35 актёр ленингр. Большого драматич. театра, с 1936 — Академич. театра драмы им. Пушкина (с 1951 директор). Создал образ В. И. Ленина в спектакле «Ленин» Каплера и Златогоровой. Лучшие роли: Швандя («Любовь Яровая» Тренёва), Братишка («Шторм» Билль-Белоцерковского), Годун («Разлом» Лавренёва), Егор Булычов, Достигаев, Антипа Зыков, Лука («Егор Булычов и другие», «Достигаев и другие», «Зыковы», «На дне» Горького), Яго («Отелло» Шекспира), Суворов («Полководец Суворов» Бахтерева и Разумовского) и др. Снимался в кино, сыграл заглавные роли в фильмах —«Пугачёв» (1937), «Пирогов» (1947).

Портрет Ф. Скорины. Гравюра на дереве. 1517.

Гос. пр. СССР (1941, 1948, 1949, 1951 — дважды). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 516.

Соч.: От рабочей заставы, «Звезда», 1967, № 1—3.

СКОРОДИ́Т (от греч. skórodon — чеснок; по запаху, возникающему при ударе), минерал химич. состава $Fe[AsO_4] \times 2H_2O$; содержит: 34,60% Fe_2O_3; 49,79% As_2O_5; 15,61% H_2O. С., содержащий св. 16% P_2O_5, наз. фосфоскородитом. С. кристаллизуется в ромбич. системе. Кристаллы дипирамидальные, таблитчатые, призматические; обычны плотные, землистые агрегаты, корочки, сферолиты, мелкокристаллич. друзы. Цвет бледно-зелёный, серовато-зелёный, бурый. Тв. по минералогич. шкале 3,5—4; плотность 3100—3300 *кг/м³*. С.— минерал зоны окисления месторождений, содержащих мышьяковый колчедан (арсенопирит) или лёллингит; вместе с этими минералами является сырьём для извлечения мышьяка. В СССР месторождения С. находятся в Казахстане, Узбекистане, Забайкалье, на Урале; за рубежом — в ГДР (Саксонии), США, Бразилии и др.

СКОРОДУ́МОВ Гаврила Иванович [12(23).3.1755, Петербург,—12(23).7.1792, там же], русский гравёр и миниатюрист.

Г. И. Скородумов. Портрет Е. Р. Дашковой. Гравюра пунктиром. 1777.

Учился в петерб. АХ (1764—73); в 1773—1782 — пенсионер АХ в Лондоне, где работал сначала под рук. Ф. Бартолоцци, а затем самостоятельно. Академик (1785). Родоначальник гравюры *пунктирной манерой* (а также цветной) в России. Выделяющиеся изяществом и тонкостью технич. приёмов гравюры С. (нек-рые по собств. рисункам) порой схожи с рисунками *сангиной* или бистром. С. — автор ряда портретных миниатюрных акварелей, рисунков пером. Илл. см. также т. 16, табл. XVIII (стр. 320—321), т. 22, табл. XI (стр. 128—129).

Лит.: Некрасова Е. А., Г. И. Скородумов, М., 1954.

СКОРОМОРОЗИ́ЛЬНЫЙ АППАРА́Т, служит для быстрого замораживания пищ. продуктов (мяса, рыбы, овощей и др.) при темп-ре ок. —40 °С с целью их дальнейшего хранения и транспортировки в замороженном виде. В С. а. с интенсивным движением воздуха продукты размещаются в камерах, через к-рые с большой скоростью продувается охлаждённый воздух. Разновидностью С. а. подобного типа являются туннельные С. а., в к-рых продукты замораживаются во время их транспортировки на конвейере через морозильную камеру. Воздух в С. а. охлаждается хладагентом, проходящим по змеевикам. В многоплиточных С. а. продукты укладываются

между сдвигаемыми плитами, внутри к-рых циркулирует хладагент или хладоноситель. С. а. применяются для заморозки рыбы, фруктов, пельменей и т. д. При замораживании в С. а. в 3—4 раза ускоряется процесс замораживания, наиболее полно сохраняются питательные и вкусовые качества продуктов, уменьшается усушка, не теряется их товарный вид.

СКОРОПА́ДСКИЙ Иван Ильич [1646, Умань,—3(14).7.1722], гетман Левобережной Украины в 1708—22. Род. в семье зажиточного казака. В 1706—08 полковник Стародубского полка. Избранный гетманом после измены И. С. *Мазепы*, С. во время Северной войны 1700—21 призывал укр. население продолжать борьбу вместе с рус. войсками против швед. захватчиков. Крупнейший землевладелец (владел ок. 20 тыс. дворов). С. проводил политику дальнейшего закрепощения украинского крестьянства, жестоко подавлял все проявления крест.-казацкого недовольства. Попытки С. усилить политич. влияние казацкой старшины успеха не имели.

Лит.: Лазаревский А. М., Люди старой Малороссии. Семья Скоропадских. (1674—1758 г.), «Исторический вестник», 1880, № 8.

СКОРОПА́ДСКИЙ Павел Петрович [3(15).5.1873, Висбаден,—26.4.1945, Меттен, Бавария], один из лидеров укр. бурж.-помещичьей контрреволюции в 1917—18, ген.-лейт. (1916). Из укр. дворянского рода, крупный помещик Черниговской и Полтавской губ. Окончил Пажеский корпус (1893), служил в конной гвардии, был в свите царя. Во время 1-й мировой войны 1914—18 командовал 1-й гвард. кав. дивизией и армейским корпусом (в авг.— дек. 1917 — 1-м Укр. корпусом). В окт. 1917 на съезде «вольного казачества» в Чигирине назначен главой воен. формирований Центр. рады. В ходе австро-герм. оккупации Украины 29 апр. 1918 на инсценированном интервентами «съезде хлеборобов» в Киеве избран гетманом Украины и провозгласил создание «Укр. державы». Являясь ставленником герм. оккупантов, способствовал ограблению ими укр. народа. 14 дек. 1918 свергнут восставшим народом и бежал в Германию, жил в Берлине, вёл антисов. деятельность, сотрудничая с гитлеровцами.

СКО́РОПИСЬ, почерк деловой письменности, возникший для ускорения процесса письма. Появление и распространение С. связывается с применением письменности для деловых целей: хоз., адм., дипломатических. Характеризуется гл. обр. непрерывностью движения пера при начертании букв. Греч. С. пользовались со 2 в. до н. э. — 7 в., лат. — со 2 в. до н. э. — 6 в. Кирилловская С. на Руси встречается в грамотах с 14 в. По графич. особенностям почерков в рус. палеографии различаются осн. виды С.: сев.-вост. С.— московская (15—17 и нач. 18 вв.); зап. С.— белорусская, или виленская (15—16 вв.); юго-зап. С.— киевская (17 в.). На основе моск. С. был создан *гражданский шрифт.*

Греческая скоропись.

Лит.: Беляев И. С., Практический курс изучения древней русской скорописи для чтения рукописей XV—XVIII столетий, 2 изд., М., 1911.

СКОРОПОДЪЁМНОСТЬ самолёта, минимальное время набора заданной высоты полёта. При определении С. от уровня земли учитывается время, затрачиваемое на взлёт и разгон до наивыгоднейшей скорости набора высоты. Зависит от мощности двигателей, аэродинамич. совершенства и массы самолёта. Наибольшую С. имеют самолёты-истребители. Официальные рекорды С. (от уровня земли) по данным Междунар. авиац. федерации (ФАИ): 2 *мин* 49,8 *сек* на 20 *км*, установлен в 1973 Б. А. Орловым (СССР); 4 *мин* 3,86 *сек* на 30 *км*, установлен в 1973 П. М. Остапенко (СССР).

СКОРОСПЕ́ЛОСТЬ растений и животных, способность растений и животных к быстрому росту и развитию. Определяется скоростью достижения состояния спелости (биол. и хоз.) у растений, зрелости (физ., половой, хоз. и др.) у животных. С.— наследственный признак, присущий определённым культурам (салат, шпинат, редис), сортам (Киргизская 16, Ранняя 12 озимой пшеницы, Саратовская 210, Альбидум 43 яровой пшеницы, Буковинский 3ТВ кукурузы, Номер первый грибовский 147 капусты, Муромский 36 огурца и др.), породам (напр., джерсейская, абердин-ангусская, герефордская породы кр. рог. скота, брейтовская, ливенская породы свиней, мясо-шёрстные породы овец). Зависит от условий технологии возделывания растений, кормления и содержания животных. Развивается направленным отбором и подбором. Физиол. С. характеризуется ускоренным прохождением фаз вегетации у растений, укороченным периодом беременности, ранней сменой молочных зубов, быстрым наступлением половой зрелости, способностью достигать большего веса за наиболее короткий период времени у животных. При откорме молодняка скороспелых пород получают мясо в более раннем возрасте. С. имеет экономич. значение: при выращивании скороспелых культур и сортов производительнее используется земля, т. к. на одном и том же поле можно получать 2 урожая в год (см. *Повторные посевы*), при разведении скороспелых животных ускоряется *оборот стада*, достигается лучшая оплата корма продукцией.

Лит.: Борисенко Е. Я., Разведение сельскохозяйственных животных, 4 изд., М., 1967; Гупало П. И., Возрастные изменения растений и их значение в растениеводстве, М., 1969; Новиков Е. А., Закономерности развития сельскохозяйственных животных, М., 1971.

СКОРОСТНА́Я КИНОСЪЁМКА, *киносъёмка* с частотой 64—300 *кадр/сек*. Производится киносъёмочными аппаратами с механизмами прерывистого продвижения киноплёнки (см. *Скачковые механизмы*). С. к. позволяет зафиксировать за единицу времени больше фаз движения снимаемого объекта, чем киносъёмка со стандартной частотой — 24 *кадр/сек*. Если сюжет, снятый с использованием С. к., демонстрировать на экране со стандартной частотой проекции, то движение реальных объектов будет воспроизводиться в замедленном темпе (во столько раз медленнее, во сколько скорость съёмки превосходит скорость проекции).

К С. к. прибегают в процессе создания самых различных фильмов. Так, при макетных съёмках С. к. служит для согласования скорости движения подвижных элементов макета (воды, дыма и т. п.) с линейными масштабами снимаемой сцены, при съёмке художеств. сцен, где нужно получить эффект замедления движения, С. к. применяют как изобразительный приём. Использование С. к. позволяет зрителю лучше рассмотреть все фазы движений и процессов, изображаемых на экране (напр., отд. моменты спортивных соревнований). С. к. помогает исследовать явления и процессы, происходящие с относительно невысокими скоростями (при изучении движений человека и животных, работы машин и механизмов и пр.).

Лит.: Сахаров А. А., Высокоскоростная киносъемка, М., 1950; Гребенников О. Ф., Киносъемочная аппаратура, Л., 1971. *А. А. Сахаров.*

СКОРОСТРЕ́ЛЬНОСТЬ ОРУ́ЖИЯ, способность данного оружия производить определённое кол-во выстрелов в единицу времени (обычно в 1 *мин*). Различают техническую и боевую С. о. Технич. скорострельность автоматич. оружия (темп стрельбы) определяется наибольшим количеством выстрелов в единицу времени, к-рое допускает устройство данного образца оружия. Боевая скорострельность определяется практически возможным количеством прицельных выстрелов в единицу времени из данного оружия с учётом затраты времени на заряжание, прицеливание, изменения наводки и др. Боевая С. о. зависит от технич. С. о., степени обученности стрелка или расчёта, степени автоматизации заряжания и др. Ввиду этого боевая С. о. всегда меньше технической. Стремление увеличить боевую С. о. повлекло за собой появление автоматич. оружия. *Г. М. Шинкарёв.*

Техническая и боевая скорострельность некоторых видов оружия

Оружие	Скорострельность (число выстрелов в 1 *мин*)	
	техническая	боевая
Пистолет-пулемёт, автомат	400—1000	40—120
Автоматическая винтовка	400—900	40—65
Ручной пулемёт	500—1000	60—150
Станковый пулемёт	600—800	150—300
Зенитный пулемёт	500—1000	80—300
Автоматическая зенитная пушка	200—1000	200—1000
Гаубица, пушка, безоткатное орудие	—	2—6
Миномёт	—	5—25

СКО́РОСТЬ в механике, одна из осн. кинематич. характеристик движения точки, равная численно при равномерном движении отношению пройденного пути s к промежутку времени t, за к-рый этот путь пройден, т. е. $v = s/t$. В общем случае $v = ds/dt$, а как вектор $\boldsymbol{v} = d\boldsymbol{r}/dt$, где $\boldsymbol{r}$ — радиус-вектор точки. Направлен вектор С. по касательной к траектории точки. Если движение точки задано ур-ниями, выражающими зависимость её декартовых координат x, y, z от времени t, то $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2 + v_z^2}$, где $v_x = \frac{dx}{dt}$, $v_y = \frac{dy}{dt}$, $v_z = \frac{dz}{dt}$, а косинусы углов, к-рые вектор С. образует с координатными осями, равны соответственно v_x/v, v_y/v, v_z/v.

СКО́РОСТЬ движения поездов, один из важнейших показателей работы ж.-д. транспорта, выражающий кол-во километров, проходимых поездом в единицу времени (обычно час или сутки). Различают конструкционную, ходовую, технич., участковую, маршрутную и итоговую С. доставки грузов и пассажиров.

Конструкционная — максимально возможная С. движения локомотива в наиболее благоприятных условиях. Ходовая — ср. С. движения поезда в границах участка без учёта времени на его разгон и замедление. В СССР по условиям безопасности движения С. движения гружёных поездов ограничена 90 *км/ч*, порожняковых составов — 100, пасс. поездов — 120 — 140; на линии Ленинград — Москва — 160—200 *км/ч*. Техническая — ср. С. движения поезда с учётом времени на разгон и замедление движения, связанного с остановками; она значительно меньше ходовой С. Участковая (коммерческая) — ср. С. движения поезда между смежными технич. (деповскими) станциями с учётом времени простоя поезда на промежуточных (линейных) станциях. В СССР ср. техническая С. движения поездов 47—50 *км/ч*, ср. участковая грузовых поездов 34—35 *км/ч*. Маршрутная — ср. С. движения поезда на всём пути следования от пункта его формирования до пункта расформирования. Различается по видам движения (грузовое, пасс.), по направлениям (двухпутные, однопутные линии), на электрич., тепловозной или паровозной тяге и др. Итоговая — ср. С. продвижения груза по жел. дорогам от момента принятия груза к перевозке до момента доставки его в пункт назначения, включая простои в пути следования. Итоговая С. доставки пассажиров обычно определяется расписанием движения соответств. поездов.

Е. Д. Хануков.

СКО́РОСТЬ ЗВУ́КА, скорость распространения к.-л. фиксированной фазы звуковой волны; наз. также фазовой скоростью, в отличие от *групповой скорости*. С. з. обычно величина постоянная для данного вещества при заданных внеш. условиях и не зависит от частоты волны и её амплитуды. В тех случаях, когда это не выполняется и С. з. зависит от частоты, говорят о *дисперсии звука*.

Для газов и жидкостей, где звук распространяется обычно адиабатически (т. е. изменение темп-ры, связанное со сжатиями и разряжениями в звуковой волне, не успевает выравниваться за период), выражение для С. з. можно представить, как

$$c = \sqrt{K_{ад}\rho} = \sqrt{1/\beta_{ад}\rho} = \sqrt{\gamma/\beta_{из}\rho},$$

где $K_{ад}$ — адиабатич. модуль объёмного сжатия, ρ — плотность, $\beta_{ад}$ — адиабатич. сжимаемость, $\beta_{из} = \gamma\beta_{ад}$ — изотермич. сжимаемость, $\gamma = c_p/c_V$ — отношение теплоёмкостей при постоянном давлении c_p и при постоянном объёме c_V.

В идеальном газе С. з.

$$c = \sqrt{\gamma p_0/\rho} = \sqrt{\gamma RT/\mu}$$

(формула Лапласа), где p_0 — среднее давление в среде, R — универсальная газовая постоянная, T — абсолютная темп-ра, μ — молекулярный вес газа. При $\gamma = 1$ получаем формулу Ньютона для С. з., соответствующую предположению об изотермич. характере процесса распространения. В жидкостях обычно можно пренебречь различием между адиабатич. и изотермич. процессами.

С. з. в газах меньше, чем в жидкостях, а в жидкостях меньше, как правило, чем в твёрдых телах, поэтому при сжижении газа С. з. возрастает. В табл. 1 и 2 приведены значения С. з. для нек-рых газов и жидкостей, причём в тех случаях, когда имеется дисперсия С. з., приведены её значения для малых частот, когда период звуковой волны больше, чем время *релаксации*.

Табл. 1. — Скорость звука в газах при 0 °С и давлении 1 *атм*

Газ	*с, м/сек*
Азот	334
Кислород	316
Воздух	331
Гелий	965
Водород	1284
Метан	430
Аммиак	415

С. з. в газах растёт с ростом темп-ры и давления; в жидкостях С. з., как правило, уменьшается с ростом темп-ры. Исключением из этого правила является вода, в к-рой С. з. увеличивается с ростом темп-ры и достигает максимума при темп-ре 74 °С, а с дальнейшим ростом темп-ры уменьшается. В *морской воде* С. з. зависит от темп-ры, солёности и глубины, что определяет ход звуковых лучей в море и, в частности, существование подводного звукового канала.

Табл. 2. — Скорость звука в жидкостях при 20 °С

Жидкость	*с, м/сек*
Вода	1490
Бензол	1324
Спирт этиловый	1180
Четырёххлористый углерод	920
Ртуть	1453
Глицерин	1923

С. з. в смесях газов или жидкостей зависит от концентрации компонентов смеси.

С. з. в изотропных твёрдых телах определяется *модулями упругости* вещества и его плотностью. В неограниченной твёрдой среде распространяются продольные и сдвиговые (поперечные) волны, причём фазовая С. з. для продольной волны равна

$$c_l = \sqrt{\frac{E(1-\nu)}{\rho(1+\nu)(1-2\nu)}} = \sqrt{\frac{K + {}^4/_3 G}{\rho}},$$

а для сдвиговой

$$c_t = \sqrt{\frac{E}{2\rho(1+\nu)}} = \sqrt{\frac{G}{\rho}},$$

где E — модуль Юнга, G — модуль сдвига, ν — коэфф. Пуассона, K — модуль объёмного сжатия. Скорость распространения продольных волн всегда больше, чем скорость сдвиговых волн (см. табл. 3).

В монокристаллич. твёрдых телах С. з. зависит от направления распространения волны относительно кристаллографич. осей. Во многих веществах С. з. зависит от наличия посторонних примесей. В металлах и сплавах С. з. существенно зависит от обработки, к-рой был подвергнут металл: прокат, ковка, отжиг и т. п.

Измерение С. з. используется для определения многих свойств веществ. Измерение малых изменений С. з. является чувствит. методом определения наличия примесей в газах и жидкостях. В твёрдых телах измерения С. з. и её зависимость от разных факторов позволяют исследовать зонную структуру *полупроводников*, строение *Ферми поверхностей* в металлах и пр. Ряд контрольно-измерит. применений ультразвука в технике основан на измерениях С. з.

Всё вышеизложенное относится к распространению звука в сплошной среде, т. е. С. з. является макроскопич. характеристикой среды. Реальные вещества не являются сплошными; их дискретность приводит к необходимости рассмотрения упругих колебаний др. типов. В твёрдом теле понятие С. з. относится только к акустич. ветви *колебаний кристаллической решётки*.

Лит.: Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Механика сплошных сред, 2 изд., М., 1953; Михайлов И. Г., Соловьев В. А., Сырников Ю. П., Основы молекулярной акустики, М., 1964; Колесников А. Е., Ультразвуковые измерения, М., 1970; Исакович М. А., Общая акустика, М., 1973. *А. Л. Полякова.*

СКО́РОСТЬ СВЕ́ТА в свободном пространстве (вакууме) c, скорость распространения любых *электромагнитных волн* (в т. ч. световых); одна из фундаментальных *физических постоянных*, огромная роль к-рой в совр. физике определяется тем, что она представляет собой предельную скорость распространения любых физич. воздействий (см. *Относительности теория*) и инва-

Табл. 3. — Скорость звука в некоторых твёрдых телах

Материал	c_l, *м/сек*, скорость продольной волны	c_t, *м/сек*, скорость сдвиговой волны	$c_{lст}$, *м/сек*, скорость звука в стержне
Кварц плавленый	5970	3762	5760
Бетон	4200—5300	—	—
Плексиглас	2670—2680	1100—1121	1840—2140
Стекло, флинт	3760—4800	2380—2560	3490—4550
Тефлон	1340	—	—
Эбонит	2405	—	1570
Железо	5835—5950	—	2030
Золото	3200—3240	1200	2030
Свинец	1960—2400	700—790	1200—1320
Цинк	4170—4210	2440	3700—3850
Никель	5630	2960	4785—4973
Серебро	3650—3700	1600—1690	2610—2800
Латунь Л59	4600	2080	3450
Алюминиевый сплав АМГ	6320	3190	5200

рианта (т. е. не меняется) при переходе от одной *системы отсчёта* к другой. Никакие сигналы не могут быть переданы со скоростью, большей *c*, а со скоростью *c* их можно передать лишь в вакууме. Величина *c* связывает массу и полную энергию материального тела; через неё выражаются преобразования координат, скоростей и времени при изменении системы отсчёта (*Лоренца преобразования*); она входит во мн. др. соотношения. Под С. с. в среде c' обычно понимают лишь скорость распространения *оптического излучения* (света); она зависит от *преломления показателя* среды *n*, различного, в свою очередь, для разных частот ν излучения (*дисперсия света*): $c'(\nu) = c/n(\nu)$. Эта зависимость приводит к отличию *групповой скорости* от *фазовой скорости* света в среде, если речь идёт не о *монохроматическом свете* (для С. с. в вакууме эти две величины совпадают). Экспериментально определяя c', всегда измеряют групповую С. с. либо т. н. скорость сигнала, или скорость передачи энергии, только в нек-рых спец. случаях не равную групповой.

Как можно более точное измерение величины *c* чрезвычайно важно не только в общетеоретич. плане и для определения значений др. физич. величин, но и для практич. целей (см. ниже). Впервые С. с. определил в 1676 О. К. *Рёмер* по изменению промежутков времени между затмениями спутника Юпитера Ио́. В 1728 то же проделал Дж. *Брадлей*, исходя из своих наблюдений *аберрации света* звёзд. На Земле С. с. первым измерил — по времени прохождения светом точно известного расстояния (базы) — в 1849 А. И. Л. *Физо*. (Показатель преломления воздуха очень мало отличается от 1, и наземные измерения дают величину, весьма близкую к *c*.) В опыте Физо пучок света периодически прерывался вращающимся зубчатым диском, проходил базу (ок. 8 *км*) и, отразившись от зеркала, возвращался на периферию диска (рис. 1). Падая при этом на зубец, свет не достигал наблюдателя, попадая в промежуток между зубцами,— регистрировался наблюдателем. По известным скоростям вращения диска определялось время прохождения светом базы. Физо получил $c = 315\,300$ *км/сек*.

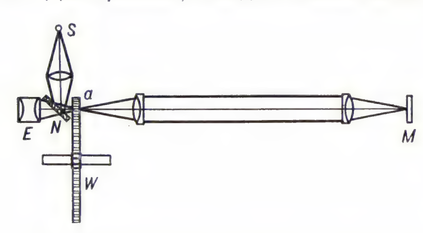


Рис. 1. Определение скорости света методом «зубчатого колеса» (методом Физо). *S* — источник света; *W* — вращающееся зубчатое колесо с изменяемой скоростью вращения и точно известными ширинами зубцов и промежутков *a* между ними; *N* — полупрозрачное зеркало; *M* — отражающее зеркало; *MN* — точно измеренное расстояние (база); *E* — окуляр. Наблюдатель регистрирует в *E* свет наибольшей яркости, когда время прохождения светом расстояния *NM* и обратно равно времени поворота *W* на целое число зубцов (1,2,3 и т. д.). Пучок лучей света при этом проходит строго посередине между зубцами как на участке *NM*, так и при обратном ходе *MN*.

В 1862 Ж. Б. Л. *Фуко* реализовал высказанную в 1838 идею Д. *Араго*, применив вместо зубчатого диска быстровращающееся (512 *об/сек*) зеркало. Отражаясь от зеркала, пучок света направлялся на базу и по возвращении вновь попадал на это же зеркало, успевшее повернуться на нек-рый малый угол (рис. 2). При базе всего в 20 *м* Фуко нашёл, что С. с. равна 298000 ± 500 *км/сек*. Схемы и осн. идеи опытов Физо и Фуко были многократно использованы на более совершенной технич. основе др. учёными, измерявшими С. с. Наибольшего развития метод Фуко достиг в работах А. *Майкельсона* (1879, 1902, 1926). Полученное им в 1926 значение $c = 299796 \pm 4$ *км/сек* было тогда самым точным и вошло в интернац. таблицы физич. величин.

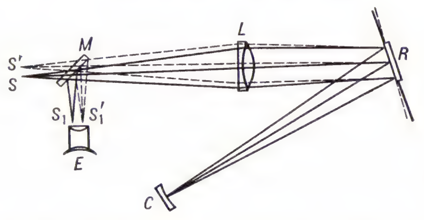


Рис. 2. Определение скорости света методом вращающегося зеркала (методом Фуко). *S* — источник света; *R* — быстровращающееся зеркало; *C* — неподвижное вогнутое зеркало, центр которого совпадает с осью вращения *R* (поэтому свет, отражённый *C*, всегда падает обратно на *R*); *M* — полупрозрачное зеркало; *L* — объектив; *E* — окуляр; *RC* — точно измеренное расстояние (база). Пунктиром показаны положение *R*, изменившееся за время прохождения светом пути *RC* и обратно, и обратный ход пучка лучей через *L*. *L* собирает отражённый пучок в точке S', а не вновь в точке *S*, как это было бы при неподвижном зеркале *R*. Скорость света устанавливают, измеряя смещение SS'.

Измерения С. с. в 19 в. не только выполнили свою непосредственную задачу, но и сыграли чрезвычайно большую роль в физике. Они дополнительно подтвердили волновую теорию света (см. *Оптика*), уже достаточно обоснованную другими экспериментами (Фуко, 1850, сравнение С. с. одной и той же частоты ν в воздухе и воде), а также установили тесную связь оптики с теорией электромагнетизма — измеренная С. с. совпала со скоростью электромагнитных волн, вычисленной из отношения электромагнитной и электростатич. единиц электрич. заряда (опыты В. *Вебера* и Ф. *Кольрауша* в 1856 и последующие более точные измерения Дж. К. *Максвелла*). Последнее явилось одним из отправных пунктов при создании Максвеллом электромагнитной теории света в 1864—73. Кроме того, измерения С. с. вскрыли глубокое противоречие в осн. теоретич. посылках физики того времени, связанных с представлением о мировом *эфире*. Эти измерения давали аргументы в пользу взаимоисключающих гипотез о поведении эфира при движении через него материальных тел (анализ явления аберрации света англ. физиком Дж. Б. Эри в 1871 и *Физо опыт* 1851, повторённый в 1886 Майкельсоном и Э. Морли, результаты к-рых поддерживали концепцию частичного увлечения эфира; *Майкельсона опыт* 1881 и 1887 — последний совместно с Морли,— отвергший к.-л. увлечение эфира). Разрешить это противоречие удалось лишь в спец. теории относительности (А. *Эйнштейн*, 1905).

В совр. измерениях С. с. используется модернизированный метод Физо (модуляц. метод) с заменой зубчатого колеса на электрооптич., дифракционный, интерференционный или к.-л. иной модулятор света, полностью прерывающий или ослабляющий световой пучок (см. *Модуляция света*). Приёмником излучения служит *фотоэлемент* или *фотоэлектронный умножитель*. Применение *лазера* в качестве источника света, ультразвукового модулятора со стабилизированной частотой и повышение точности измерения длины базы позволили снизить погрешности измерений и получить значение $c = 299792{,}5 \pm 0{,}15$ *км/сек*. Помимо прямых измерений С. с. по времени прохождения известной базы широко применяются т. н. косвенные методы, дающие ещё большую точность. Так, методом микроволнового вакуумированнсго резонатора (англ. физик К. Фрум, 1958) при длине волны излучения $\lambda = 4$ *см* получено значение $c = 299792{,}5 \pm 0{,}1$ *км/сек*. Погрешность определения С. с. как частного от деления независимо найденных λ и ν атомарных или молекулярных *спектральных линий* ещё меньше. Амер. учёный К. Ивенсон и его сотрудники в 1972 по цезиевому стандарту частоты (см. *Квантовые стандарты частоты*) нашли с точностью до 11 знаков частоту излучения CH_4-лазера, а по криптоновому стандарту частоты — его длину волны (ок. 3,39 *мкм*) и получили $c = 299792456{,}2 \pm 0{,}8$ *м/сек*. К наст. времени (1976) по решению XII Генеральной ассамблеи Междунар. союза по радиосвязи (1957) принято считать С. с. в вакууме равной $299792 \pm 0{,}4$ *км/сек*.

Знание точной величины С. с. имеет большое практич. значение, в частности в связи с определением расстояний по времени прохождения радио- или световых сигналов в *радиолокации*, *оптической локации* и дальнометрии. Особенно широко этот метод применяется в геодезии и в системах слежения за *искусственными спутниками Земли*; он использован для точного измерения расстояния между Землёй и Луной и для решения ряда др. задач.

Лит.: Вафиади В. Г., Попов Ю. В., Скорость света и ее значение в науке и технике, Минск, 1970; Тейлор Б. Н., Паркер В., Лангенберг Д., Фундаментальные константы и квантовая электродинамика, пер. с англ., М., 1972; Розенберг Г. В., Скорость света в вакууме, «Успехи физических наук», 1952, т. 48, в. 4; Froome K. D., «Proceedings of Royal Society», 1958, ser A, v. 247, p. 109; Evenson K. et al, 1972 Annual Meeting of the Optical Society of America, San Francisco, 1972.
А. М. Бонч-Бруевич.

СКО́РОСТЬ ХИМИ́ЧЕСКОЙ РЕА́КЦИИ, величина, характеризующая интенсивность *реакции химической*. Скоростью образования продукта реакции наз. количество этого продукта, возникающее в результате реакции за единицу времени в единице объёма (если реакция гомогенна) или на единице площади поверхности (если реакция гетерогенна). Для исходных веществ аналогичным образом определяется скорость их расходования. Кол-ва веществ выражают в *молях*. Тогда скорости образования продуктов и расходования исходных веществ относятся как стехиометрич. коэффициенты этих веществ в ур-нии реак-

ции. Напр., в случае реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ скорость расходования водорода в 3 раза, а скорость образования аммиака в 2 раза больше скорости расходования азота. Отношение скорости образования продукта реакции, или скорости расходования исходного вещества, к соответствующему стехиометрическому коэффициенту называется С. х. р. В случае гомогенной реакции, происходящей в закрытой системе постоянного объёма, С. х. р. $r = \frac{1}{b_i}\frac{dc_i}{dt}$, где c_i — концентрация продукта реакции, т. е. число молей его в единице объёма, b_i — стехиометрич. коэффициент этого вещества, t — время. Это ур-ние применимо и к исходному веществу, если, как принято, стехиометрич. коэффициенты исходных веществ считать отрицательными.

Для технич. целей скорости гетерогенно-каталитич. реакций обычно рассчитывают не на единицу поверхности катализатора, а на единицу массы катализатора или на единицу объёма слоя гранул катализатора.

С. х. р. может варьировать в чрезвычайно широких пределах — от очень малой (в случае геологич. процессов, длящихся миллионы лет) до очень большой (в случае ионных реакций, завершающихся за миллионные доли секунды). О теории С. х. р. см. *Кинетика химическая*.

Для измерения С. х. р. служат разнообразные методы. Выбор метода определяется характером реакции и её скоростью. Не затрагивая реакций специальных типов (электродные, фотохимич., радиационно-химические), охарактеризуем осн. методы измерения скоростей обычных реакций, обусловленных энергией теплового движения. При использовании статического метода реакцию проводят в замкнутом сосуде. О её скорости судят по изменению состава реагирующей смеси на основании анализа проб или по к.-л. свойству реагирующей смеси, зависящему от состава. В случае газовых реакций, сопровождаемых изменением числа молекул, часто следят за реакцией по изменению давления. Проточный метод заключается в том, что реагирующую смесь пропускают с постоянной скоростью сквозь зону реакции: для гетерогенной реакции — это обычно объём, заполненный гранулами катализатора; в случае гомогенной реакции — область повышенной темп-ры. Степень превращения исходных веществ в продукты определяют по составу смеси, выходящей из зоны реакции.

Оба указанных метода просты для осуществления, но не дают непосредственно значения С. х. р. В статич. системе состав реагирующей смеси, а следовательно и С. х. р., изменяется во времени; поэтому требуется дифференцирование измеренной величины концентрации по времени для определения скорости реакции или интегрирование по времени теоретич. выражения скорости реакции для сопоставления его с опытными данными. В случае проточного метода состав реагирующей смеси не зависит от времени, но различен в разных участках зоны реакции; поэтому сопоставление теоретического выражения для С. х. р. с результатами опыта требует предварит. интегрирования этого выражения по объёму зоны реакции.

Прямое измерение скорости гомогенной реакции достигается с помощью проточного перемешиваемого реактора. В сосуд, снабжённый мощной мешалкой, с постоянной скоростью вводят исходные вещества и выводят реагирующую смесь так, чтобы её кол-во в реакц. сосуде было постоянно. При установившемся стационарном состоянии анализ отбираемой смеси показывает состав реагирующей смеси. Зная, кроме того, скорость отбора этой смеси, определяют кол-во вещества, образовавшегося в результате реакции за единицу времени, а отсюда — С. х. р. Для гетерогенно-каталитических процессов с неподвижным катализатором эквивалентом описанного метода является проточно-циркуляционный метод: однородность состава реагирующей смеси в зоне реакции достигается с помощью создаваемой насосом интенсивной циркуляции реагирующей смеси. Проточные перемешиваемые реакторы и проточно-циркуляционные системы принадлежат к классу безградиентных реакторов, называемых так потому, что в них практически отсутствуют градиенты (перепады) концентраций, а также темп-ры в зоне реакции.

Особые трудности возникают при изучении очень быстрых реакций в растворах. Если реакция успевает пройти в значит. степени за время, к-рое требуется для смешения растворов исходных веществ, то обычные методы непригодны. Задача измерения скоростей таких реакций решается с помощью релаксац. методов, разработанных М. *Эйгеном*. Система, в к-рой может происходить обратимая реакция, вначале находится в состоянии *равновесия химического*. Затем весьма быстро изменяют параметр, влияющий на значение константы равновесия: темп-ру, давление или электрич. поле. Система переходит к новому состоянию равновесия в течение нек-рого времени; этот процесс называется *релаксацией*. Следя за изменением состава к.-л. безынерционным методом (напр., по электропроводности), определяют С. х. р. Удаётся наблюдать время релаксации до 10^{-6} *сек*; таким путём была измерена, напр., скорость реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ в воде.

Лит.: Кондратьев В. Н., Определение констант скорости газофазных реакций, М., 1971; Колдин Е., Быстрые реакции в растворе, пер. с англ., М., 1966; Проблемы теории и практики исследований в области катализа, под ред. В. А. Ройтера, К., 1973, гл. 3; Уэйт Н., Химическая кинетика, пер. с англ., М., 1974.

М. И. Тёмкин.

«СКОРОХО́Д», см. *Ленинградское обувное объединение «Скороход»*.

СКОРОХО́ДОВА Ольга Ивановна [р. 11(24).7.1914, с. Белозёрка, ныне Херсонской обл.], советский учёный в области дефектологии, педагог, литератор, кандидат пед. наук (по психологии, 1961). Вследствие перенесённого в 5-летнем возрасте менингита утратила зрение, затем слух. В 1925—41 прошла курс общеобразоват. ср. школы в Харьковской школе-клинике для слепоглухонемых детей, у С. была восстановлена звуковая речь. Дальнейшее образование продолжала в Москве в 1944—48 под рук. проф. И. А. Соколянского. С 1948 науч. сотрудник Н.-и. ин-та дефектологии АПН СССР (до 1965 — АПН РСФСР). Автор монографий: «Как я воспринимаю окружающий мир» (1947, удостоена 1-й премии К. Д. Ушинского), «Как я воспринимаю и представляю окружающий мир» (1954, 2-я премия К. Д. Ушинского, книга переведена на мн. иностранные языки), «Как я воспринимаю, представляю и понимаю окружающий мир» (1972, 1-я премия АПН СССР). Работы С. по проблемам развития, воспитания и обучения слепоглухонемых детей имеют важное значение для понимания развития психики человека, страдающего *слепоглухонемотой*. С. ведёт общественно-пед. работу как лектор и автор статей в журналах для слепых и глухих. Награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Р. А. Мареева.

СКОРПЕНООБРА́ЗНЫЕ, панцирнощёкие, костнощёкие (Scorpaeniformes), отряд костистых рыб. Нек-рые ихтиологи включают С. в отряд окунеобразных. Задняя часть второй подглазничной косточки имеет вид отростка разной формы («подглазничная опора»), достигающего обычно до предкрышечной кости. У большинства С. имеются брюшные плавники, расположенные под грудными; спинных плавников обычно 2. Плавательный пузырь, отсутствующий у мн. С., не соединён с пищеводом. 6 подотрядов, включающих 31 сем. (ок. 300 родов). Распространены во всех морях от Арктики до Антарктики, а также в пресных водах Евразии и Сев. Америки. Преим. донные и придонные рыбы, реже обитают в толще воды (*терпуги*, *голомянки*). Одни мечут икру, другие — живородящи (*морские окуни*, голомянки). Нек-рые заботятся о потомстве (*пинагор*).

Мн. С.— ценные промысловые рыбы (мор. окуни, терпуги, *угольная рыба*). Нек-рые (напр., *крылатка красная*, *бородавчатка*) имеют шипы, у основания к-рых лежат железы, выделяющие чрезвычайно токсичный яд; уколы этих шипов очень опасны и для человека.

СКОРПЕ́НЫ, скорпеновые (Scorpaenidae), семейство рыб отряда скорпенообразных, к-рый ряд ихтиологов включает в отряд *окунеобразных*. Дл. тела до 90 *см*, весят обычно 1,5—2 *кг*. Голова большая, вооружена шипами. В плавниках имеются колючие лучи. У основания лучей спинного плавника расположены железы, вырабатывающие ядовитый секрет. Более 70 родов. Распространены в морях жаркого и умеренного поясов. В морях СССР 4 рода (с 13 видами), в т. ч. в Баренцевом, Чёрном и дальневост. морях — *морские ерши*, *морские окуни* (напр., Sebastes) и др. Держатся на каменистых грунтах. Нек-рые виды живородящи. Хищники, питаются рыбой и ракообразными. Имеют большое промысловое значение; добываются тралами.

Лит.: Андрияшев А. П., Рыбы северных морей СССР, М.— Л., 1954; Никольский Г. В., Частная ихтиология, 3 изд., М., 1971; Линдберг Г. У., Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны, Л., 1971.

СКОРПИО́Н (лат. Scorpius), зодиакальное созвездие (см. *Зодиак*), наиболее яркие звёзды 0,8—1,2 (*Антарес*), 1,6 и 1,9 визуальной *звёздной величины*. Наилучшие условия для наблюдений в мае — июне, видно полностью в южных и частично в центральных р-нах СССР. См. *Звёздное небо*.

«СКОРПИО́Н», русское издательство, существовавшее в Москве в 1900—16. Принадлежало С. А. Полякову (1874—1948); руководящую роль в изд-ве играл В. Я. Брюсов. «С.» впервые в России начал издавать зап.-европ. писателей-модернистов и книги рус. символистов (К. Д. Бальмонт, Брюсов, Ю. К. Балтру-

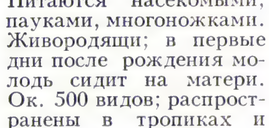
шайтис, А. Белый, А. А. Блок, Вяч. Иванов, З. Н. Гиппиус, М. А. Кузмин и др.). В 1904—09 в изд-ве выходил журн. «Весы»; в 1901—04 и 1911 вышло 5 выпусков альманаха «Северные цветы». Много внимания уделялось художеств. оформлению книг, для чего привлекались преим. художники «*Мира искусства*».

СКОРПИО́НОВЫ МУ́ХИ, скорпионницы (Mecoptera), отряд насекомых с полным превращением. Тело дл. до 3 *см*. Крылья (2 пары) одинаковые сетчатые прозрачные или с тёмными пятнами. Голова клювообразно вытянута, ротовой аппарат — грызущий. Задний конец брюшка у нек-рых С. м. со вздутием, напоминающим конец брюшка скорпиона (отсюда назв.). Куколка свободная. Ок. 300 видов, распространены повсеместно, обычно немногочисленны; в СССР св. 10 видов. В ископаемом состоянии известны с перми. Собственно С. м. (сем. Panorpidae) — питаются мёртвыми насекомыми; личинки их похожи на гусениц, но имеют 8 пар брюшных ног. Биттаки (сем. Bittacidae) — похожи на *долгоножек*, но с 2 парами крыльев; хищники; личинки их тоже напоминают гусениц. О С. м. сем. Boreidae см. *Ледничники*.

Скорпионница обыкновенная (Panorpa communis).

Лит.: Жизнь животных, т. 3, М., 1969.

СКОРПИО́НЫ (Scorpionida), отряд беспозвоночных животных класса *паукообразных*. Тело дл. от 1 до 18 *см*, разделено на головогрудь и членистое брюшко, состоящее из двух отделов: широкого переднего и длинного, узкого заднего. Последний членик брюшка содержит 2 ядовитые железы, к-рые открываются на конце острого крючкообразного жала, служащего для защиты и нападения. Головогрудь несёт 3—6 пар глаз и 6 пар конечностей: маленькие хелицеры, большие ногощупальца (педипальпы) с клешнёй и 4 пары ног. Органы дыхания — лёгочные мешки, открывающиеся щелями на 3—6 сегментах брюшка. С. ведут ночной образ жизни. Питаются насекомыми, пауками, многоножками. Живородящи; в первые дни после рождения молодь сидит на матери. Ок. 500 видов; распространены в тропиках и субтропиках, как в пустынях, так и во влажных тропич. лесах; в СССР — 12 видов. Уколы С. очень болезненны для человека, а уколы крупных тропич. С. могут оказаться смертельными.



Тропический скорпион из рода Pandinus.

Лит.: Бялыницкий-Бируля А. А., Скорпионы, П., 1917 (Фауна России и сопредельных стран... Паукообразные, т. 1, в. 1); Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 6 изд., М., 1975. *А. В. Иванов.*

СКО́РСБИ (Scoresby), залив Гренландского моря у вост. берегов Гренландии. Представляет собой затопленную морем тектонич. впадину. Вдаётся в сушу на 340 *км*. Глубины в ср. части 400—600 *м*, в фьордах до 1450 *м*. С окт. по июнь покрыт льдом. Приливы полусуточные и смешанные; их величина до 1,3 *м*. Назван в честь шотл. китобоев отца и сына Скорсби.

СКОРЦОНЕ́РА, растение сем. сложноцветных; то же, что *козелец*.

СКОСАРИ́, жуки рода Otiorrhynchus сем. долгоносиков. Тело дл. 3—15 *мм*, бурое или чёрное; часто покрыто чешуйками, имеющими металлич. блеск. Переднеспинка округлая; надкрылья яйцевидные, сросшиеся; крыльев нет; хоботок короткий и толстый. Св. 1000 видов, распространены в Европе и Азии. В СССР ок. 400 видов. Нек-рые С. — вредители с.-х. и лесных культур (крымский и турецкий С., люцерновый С., золотистый С. и др.). Илл. см. т. 9, вклейка к стр. 240—241 (табл. XXVI, рис. 6).

СКОТОВА́ТАЯ, посёлок гор. типа в Ясиноватском р-не Донецкой обл. УССР. Расположен на р. Кривой Торец (басс. Северского Донца). Ж.-д. станция на линии Ясиноватая — Константиновка. Кирпичный з-д.

СКОТОВО́ДСТВО, отрасль *животноводства* по разведению *крупного рогатого скота* для получения молока, говядины и кожсырья; в нек-рых странах скот используют как тягловую силу. Из общего количества молочных продуктов, потребляемых населением земного шара, ок. 90% составляют продукты, приготовленные из коровьего молока. Мировое поголовье кр. рог. скота в 1961—65 составило 992,0 млн., в 1974 — 1178,8 млн. Произведено молока 324,4 млн. *т* в 1961—65, 386,9 млн. *т* в 1974; мяса 30 988 тыс. *т* в 1961—65, 42 045 тыс. *т* в 1974.

Человек стал заниматься С. с доисторич. времён, когда начал приручать и одомашнивать кр. рог. скот. Первоначально скот разводили ради мяса и использования на работах; молока прирученные животные, как и их дикие сородичи, давали мало. По мере того как человек стал употреблять молоко в пищу и приобрёл навыки изготовления из него различных продуктов (масла, сыра и др.), возросло значение молочности скота. Навоз применяли как удобрение, а в степных местностях и как топливо.

В России развитие капитализма способствовало концентрации С. вокруг крупных городов и пром. центров, а также в районах товарного маслоделия (Прибалтика, сев. и центр. районы нечернозёмной полосы, Зап. Сибирь и Урал), что, однако, не оказало существенного влияния на развитие отрасли в целом по стране. В большинстве районов скот оставался беспородным, мелким, позднеспелым, малопродуктивным.

Поголовье кр. рог. скота (млн. голов): в России в 1916 — 58,4, в т. ч. коров 28,8; в СССР во всех категориях х-в на 1 янв. 1928 — 66,8, в т. ч. коров 33,8; в 1961 — 75,8, в т. ч. коров 34,5; в 1974 — 106,3, в т. ч. коров 42,2; в 1975 — 109,1, в т. ч. коров 41,9.

В колхозах, совхозах и др. гос. х-вах в 1941 находилось 43% общего поголовья скота, в т. ч. коров 25%, к 1975 оно возросло до 77,5% (общего поголовья), в т. ч. коров до 66,1%.

Планомерная работа по качественному улучшению скота началась с первых лет Сов. власти. 19 июля 1918 Совнарком издал декрет о плем. животноводстве, положивший начало плановым мероприятиям по улучшению С., организации племзаводов и племрассадников. Большую роль в повышении молочной продуктивности коров сыграла система молочной кооперации — создание в разных районах контрольных товариществ. Изучение плем. ресурсов позволило разработать научно обоснованный план качественного улучшения местного малопродуктивного скота скрещиванием его с производителями высокопродуктивных пород. Были определены осн. мероприятия организации плем. дела. В СССР разводят ок. 50 пород и породных групп кр. рог. скота, из к-рых наибольшее распространение получили: симментальская, красная степная, чёрно-пёстрая, швицкая, холмогорская, бестужевская, ярославская, костромская, бурая латвийская и казахская белоголовая. Процент породного кр. рог. скота в колхозах и совхозах с 1932 по 1974 возрос с 10% до 99% от общей его численности. В результате качественного преобразования скота, улучшения кормления и содержания значительно увеличилась его продуктивность. С 1950 по 1974 ср. годовой удой на корову в колхозах и совхозах повысился с 1137 *кг* до 2418 *кг* молока; во многих племзаводах он составляет 4500—5000 *кг* молока в год и более. По темпам роста валовой продукции молока и увеличению его произ-ва на душу населения СССР опередил мн. развитые капиталистич. страны. Произ-во молока в СССР в 1950 составило 35,3 млн. *т*, в 1974 — 91,8 млн. *т*; говядины — 2,3 и 6,4 млн. *т*.

В зависимости от соотношения произ-ва молока и говядины различают направления С. — молочное (Прибалтика, Белоруссия, Центр. р-ны Европ. части СССР), молочно-мясное (Украина, Молдавия, Центр.-чернозёмные р-ны, Урал, Сев. Кавказ, Зап. Сибирь, Д. Восток), мясо-молочное и мясное (Ср. Азия, Вост. Сибирь, Поволжье).

Развитие С. идёт по пути интенсификации и концентрации произ-ва. В СССР интенсификация С. (механизация и электрификация трудоёмких процессов, внедрение более эффективных способов содержания скота, ускоренное воспроизводство стада и др.) сочетается с ростом численности скота. Концентрация С. вызывает необходимость внутриотраслевой специализации: организации специализированных х-в и ферм по произ-ву молока, выращиванию ремонтного молодняка, репродукции, выращиванию и откорму скота для получения мяса. Наряду со специализированными имеются х-ва с законченным оборотом стада, в к-рых создаются специализированные фермы. В крупных специализированных х-вах и на фермах эффективнее используются машины, упрощается организация кормления и содержания животных разных производств. групп, повышается производительность труда. Создаются крупные комплексы для произ-ва молока и говядины, а также специализированные х-ва для интенсивного выращивания и откорма молодняка кр. рог. скота с пром. технологией произ-ва, предусматривающей комплексную механизацию и частичную автоматизацию производств. процессов.

Н.-и. работу по С. в СССР ведут: Всесоюзный н.-и. ин-т животноводства, республиканские и зональные н.-и. ин-ты с. х-ва и животноводства, опытные станции. Как учебная дисциплина С. преподаётся в с.-х., зоотехнич., ветеринарных и зоовет. вузах и техникумах, готовящих

Поголовье крупного рогатого скота, производство молока и говядины в некоторых капиталистических и социалистических странах

Страны	Кр. рог. скот, тыс. голов		Молоко, тыс. *m*		Говядина, тыс. *m*	
	1961—65*	1974	1961—65*	1974	1961—65*	1974
Австралия	18 357	30 882	6813	6876	881	1302
Аргентина	43 096	58 000	4294	6151	2229	2226
Болгария	1517	1454	862	1410	57	95
Бразилия	59 770	88 000	5870	7303	1404	2100
Великобритания	11 816	15 227	11 973	14 076	895	1078
ГДР	4605	5482	5704	7804	232	389
Индия	175 726	179 900	8101	8400	60	71
Италия	9258	8408	9286	10 200	679	1040
Канада	11 265	13 318	8356	7570	734	919
Мексика	20 658	27 500	2305	3506	399	502
Нидерланды	3691	4978	7068	9900	267	357
Н. Зеландия	6646	9415	5568	5654	278	401
Польша	9697	13 023	12 837	17 000	403	619
США	103 785	127 670	56 998	52 352	8090	10654
Франция	20 131	22 864	25 091	29 600	1433	1780
ФРГ	13 113	14 364	20 586	21 554	1121	1216
Чехословакия	4466	4556	3766	5491	272	410
Югославия	5447	5661	2236	3349	188	287

* В среднем за год.

кадры специалистов по С. Состояние отрасли отражают ежемесячные журн. «Животноводство» (с 1939) и «Молочное и мясное скотоводство» (с 1956). Массовыми тиражами издаются монографии, учебники и производств. лит-ра по С.

С. за рубежом. Молочное С. наиболее развито в странах Зап. Европы, США и Канаде; специализированное мясное С. — в США, Канаде, странах Юж. Америки, ряде стран Зап. Европы (Великобритания, Франция и др.), Австралии и Новой Зеландии. Поголовье кр. рог. скота и произ-во продуктов С. см. в табл. Произ-во молока на душу населения (в *кг*; в 1974): в Новой Зеландии — 1872, Дании — 949, Нидерландах — 731, Франции — 563, Швейцарии — 505, Польше — 502, ГДР — 459, ФРГ — 346, Канаде — 347, США — 247. Произ-во говядины на душу населения (в *кг*; в 1974): в Аргентине — 87,5, Уругвае — 116,5, Австралии — 112, США — 50, Канаде — 41, Франции — 37,1, ЧССР — 28,2, ФРГ — 20. Во всех странах с развитым животноводством происходит специализация С. Напр., на С.-В. США, где сконцентрированы крупные города, наиболее развито молочное С., в районах Великих равнин (мясной пояс) в основном сосредоточено мясное С., в зап. и юго-зап. штатах в больших кол-вах проводят откорм скота. Характерной особенностью С. во многих странах является его интенсификация, о чём свидетельствует повышение продуктивности скота. Ср. удой на корову за год составил (*кг*): в США в 1961—65 — 3519, в 1974 — 4666; в Нидерландах — 4183 и 4500; в Швеции — 3376 и 4105; в Дании — 3739 и 4042; в ГДР — 2662 и 3660; в Чехословакии — 1900 и 2619; в Польше — 2144 и 2500.

В нек-рых странах (США, Дания, Швеция, Великобритания и др.) интенсификация молочного С. сопровождается сокращением численности коров и концентрацией произ-ва молока в крупных х-вах за счёт ликвидации мелких ферм. Концентрация происходит и в мясном С. В 1974 на одну голову кр. рог. скота произведено говядины (*кг*): в США — 83, ЧССР—90,4, ФРГ— 86,9, Канаде —69,1, Швеции — 78, Франции — 85,3, Аргентине—38,8, Уругвае—32,7, Мексике—20,2. В США, Канаде, Аргентине и Уругвае осн. количество говядины получают от скота мясных пород, в европ. странах — от скота молочных и молочно-мясных пород. В связи с этим в селекции молочных пород большое внимание уделяют повышению их мясной продуктивности, а также проводят пром. скрещивание с мясными породами.

Лит.: Скотоводство. Крупный рогатый скот, т. 1—2, М., 1961; Руководство по разведению животных, [пер. с нем.], т. 3, кн.1, М., 1965; Дудин С. Я., Мясное скотоводство, А.-А., 1967; Тулупников А. И., Технический прогресс и экономика животноводства США, М., 1969; Скотоводство, под ред. Е. А. Арзуманяна, М., 1970; Бегучев А. П., Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота, М., 1969; Эрнст Л. К., Уланов Б. П., Технология производства молока на фермах промышленного типа, М., 1973. *А. П. Бегучев.*

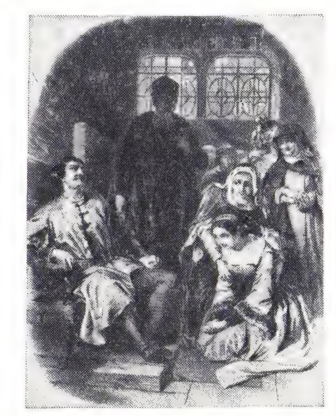
СКОТОЛО́ЖЕСТВО, зоофилия (от греч. zṓon — животное и philía — любовь, склонность), половые сношения с животными (козами, собаками и др.). Относят к *половым извращениям* в тех случаях, когда половое влечение к животным вытесняет нормальное половое влечение.

СКОТО́МА (от греч. skótos — темнота), слепой участок в поле *зрения*, не связанный с его периферич. границами. Физиол. С. — слепое пятно, существующее в поле зрения каждого здорового *глаза* и являющееся проекцией диска зрит. нерва, не имеющего световоспринимающих элементов. Патологич. С. — диагностич. признак мн. заболеваний (ретинит, атрофия зрительного нерва и др.). Воспринимается больным как тёмное пятно (т. н. положительная С.) или субъективно не ощущается и выявляется только при спец. исследовании (т. н. отрицательная С.). Мерцат. С. (длится 20—30 *мин*), при к-рой ощущается мерцание по контуру, обычно сопровождается стойкой головной болью, тошнотой, рвотой. Лечение направлено на осн. заболевание.

СКОТОМОГИ́ЛЬНИК, место для захоронения трупов животных. В СССР захоронение трупов животных в землю запрещено. Утилизацию и уничтожение трупов животных осуществляют на *ветеринарно-санитарных заводах*. Во многих странах Европы трупы животных утилизируют на спец. установках или заводах.

СКО́ТСДЕЙЛ (Scottsdale), город на Ю.-З. США, в шт. Аризона, вост. пригород г. Финикс. 67,8 тыс. жит. (1970). Швейная и керамич. пром-сть.

СКОТТ (Scott) Вальтер (15.8.1771, Эдинбург, — 21.9.1832, Абботсфорд), английский писатель. Сын состоятельного шотл. юриста. В 1792 выдержал в Эдинбургском ун-те экзамен на звание адвоката, с 1799 шериф графства Селкерк, с 1806 секретарь суда. Первое оригинальное произв. — романтич. баллада «Иванов вечер» (1800, рус. пер. В. А. Жуковского под назв. «Замок Смальгольм»). С 1800 занялся собиранием шотл. нар. баллад (сб. «Песни шотландской границы», т. 1—3, 1802—03). Сотрудничал в журн. «Эдинбург ревью» («Edinburgh review») и «Куотерли ревью» («Quarterly review»). Романтич. поэмы 1805—17 принесли ему славу выдающегося поэта, сделали популярным жанр лиро-эпич. поэмы, сочетавшей драматич. фабулу с красочными пейзажами и лирич. песнями в стиле баллад: «Песнь последнего менестреля» (1805, рус. пер. 1822), «Мармион» (1808, рус. пер. 1828), «Дева озера» (1810, рус. пер. 1828), «Рокби» (1813, рус. пер. 1823) и др. С. — создатель жанра историч. романа; первый из них — «Уэверли» (1814, рус. пер. 1827) — появился анонимно (след. романы вплоть до 1827 выходили как соч. «автора „Уэверли"»). В центре романов С. лежат события, связанные со значит. социально-историч. конфликтами. Выделяются «шотландские» романы С. (написанные на материале шотл. истории) — «Пуритане» (1816, рус. пер. 1824) и «Роб Рой» (1818, рус. пер. 1829). В первом изображено восстание 1679, направленное против реставрированной в 1660 династии Стюартов; герой «Роб Роя» — нар. мститель, «шотландский Робин Гуд». Нек-рые романы С. не являются историческими: «Гай Мэннеринг» (т. 1—3, 1815, рус. пер. 1824), «Антикварий» (т. 1—3, 1816, рус. пер. 1825—26), «Ламмермурская невеста» (1819, рус. пер. 1827). Хотя действие в этих романах отнесено к прошлому, они лишены масштабного историч. конфликта, сюжет обусловлен процессами, связанными с распределением земельных владений. В романах С. 1810-х гг. преобладает реалистич. метод. По отношению, напр., к романам «Пуритане» и «Ламмермурская невеста» можно говорить о зарождении критич. реализма — чётко выраженная социальная



В. Скотт. «Квентин Дорвард». 1883. Фронтиспис.

основа конфликта, детерминированность судеб людей отношениями собственности. Сюжет «Эдинбургской темницы» (1818, рус. пер. 1825) основан на конфликте между личностью и законом.

После 1819 усиливаются противоречия в мировоззрении писателя. Ставить остро, как прежде, вопросы классовой борьбы С. больше не решается. Однако тематика его историч. романов заметно расширилась. Писателя интересуют теперь эпохи, далёкие от современности. Он создаёт романы «Айвенго» (т. 1—3, 1820, рус. пер. 1826), «Кенилворт» (т. 1—4, 1821, рус. пер. 1823), «Квентин Дорвард» (т. 1—3, 1823, рус. пер. 1827), «Вудсток» (т. 1—3, 1826, рус. пер. 1829), «Пертская красавица» (1828, рус. пер. 1829). В творчестве С. 20-х гг., при сохранении реалистич. основы, порой увеличивается удельный вес романтизма (особенно в «Айвенго» — романе из эпохи позднего средневековья). Особое место занимает роман из совр. жизни «Сент-Ронанские воды» (т. 1—3, 1824, рус. пер. 1828). Здесь в критич. тонах показано обуржуазивание дворянства, даны сатирич. зарисовки титулованной знати. Жанровые принципы нравоописат. романа дают о себе знать в таких произв. С., как «Пират» (т. 1—3, 1822, рус. пер. 1829) и «Приключения Найджела» (т. 1—3, 1822, рус. пер. 1829). Тема бесправного положения шотл. народа возникает в новеллах и повестях С. 20-х гг. Тогда же опубл. ряд. соч. на историч. и историколит. темы: «Жизнь Наполеона Бонапарта» (т. 1—9, 1827, рус. пер., ч. 1—14, 1831—1832), «История Шотландии» (т. 1—3, 1829—30, рус. пер. 1831), «Смерть лорда Байрона» (1824, рус. пер. 1825). Кн. «Жизнеописания романистов» (т. 1—4, 1821—24) позволяет уяснить творч. связи С. с писателями 18 в., особенно с Г. Филдингом, к-рого он называл «отцом английского романа».

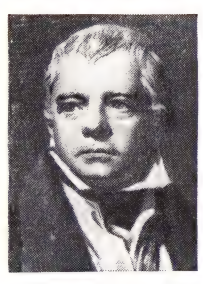
Создав историч. роман, С. установил законы нового жанра и блестяще воплотил их на практике. Даже семейно-бытовые конфликты он связал с судьбами нации и государства, с развитием обществ. жизни. Творчество С. оказало огромное влияние на европейскую и американскую лит-ры. Исторический роман стал одним из наиболее популярных жанров в эпоху романтизма (В. Гюго, А. Дюма-отец, А. де Виньи, Ф. Купер и др.). О. Бальзак, П. Мериме, Ч. Диккенс, У. Теккерей повернули развитие исторического романа в сторону реализма. Именно С. обогатил социальный роман 19 в. принципом исторического подхода к событиям и характерам.

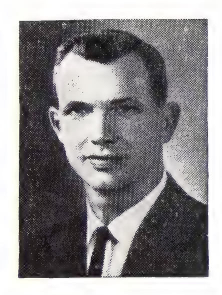
В России С. был хорошо известен уже с 20-х гг. 19 в.; о нём писали А. С. Пушкин, В. Г. Белинский. Творчество С.-романиста оказало влияние на историческую прозу рус. писателей, в т. ч. Пушкина, Н. В. Гоголя и др. Советское литературоведение, изучая наследие С., внимательно исследует соотношение в нём реализма и романтизма, исходя из глубоко современного звучания его произведений.

Соч.: Works, v. 1 — 50, Boston, 1912—13; Poetical works, Oxf., 1940; в рус. пер.— Собр. соч. [Вступ. ст. Б. Г. Реизова], т. 1 — 20, М.—Л., 1960—65.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, т. 1, М., 1967, с. 482; т. 2, М., 1967, с. 556, 564; Реизов Б. Г., Творчество Вальтера Скотта, М.— Л., 1965; Бельский А. А., Английский роман 1800—1810 гг., Пермь, 1968; его же, Английский роман 1820-х гг., Пермь, 1975; Вальтер Скотт. Биобиблиографический указатель, М., 1958; Hillhouse J., The Waverley novels and their critics, L., 1936; Johnson E., Sir Walter Scott..., [L., 1970]; Scott bicentenary essays..., Edinburgh — L., 1973; Corson I. C., A bibliography of Sir Walter Scott, L. — Edinburgh, 1943.

А. А. Бельский.

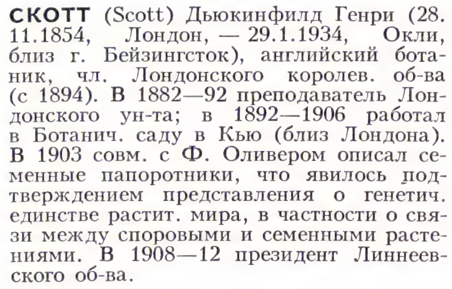

В. Скотт.


Д. Скотт.

Р. Ф. Скотт.

СКОТТ (Scott) Дейвид (р. 6.6.1932, Сан-Антонио, шт. Техас), лётчик-космонавт США, полковник ВВС. Окончил Воен. академию США в Уэст-Пойнте и Массачусетсский технологич. ин-т (1962), а затем экспериментальную школу лётчиков-испытателей ВВС и школу по подготовке пилотов для аэрокосмич. исследований. С 1963 в группе космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства. 16 марта 1966 совершил совм. с Н. *Армстронгом* полёт на космич. корабле «Джемини-8» в качестве 2-го пилота. Полёт продолжался 10 *ч* 32 *мин* (6,5 витков). Впервые была осуществлена ручная стыковка на орбите с ракетной мишенью «Аджена»; через 20 *мин* после стыковки возникли непредвиденные колебания ракеты и корабля, вследствие чего «Джемини-8» был отделён от ракеты и совершил преждевременную посадку. 3—13 марта 1969 совм. с Дж. *Макдивиттом* и Р. *Швейкартом* выполнил полёт на космич. корабле «Аполлон-9» в качестве пилота осн. блока. Корабль за 241 *ч* 01 *мин* сделал 151 оборот вокруг Земли, пройдя 6,6 млн. *км*. Проводились отработка систем лунной кабины с отделением её от космич. корабля и различные исследования. 26 июля — 7 авг. 1971 совм. с Дж. *Ирвином* и А. *Уорденом* совершил полёт на Луну в качестве командира космич. корабля «Аполлон-15». Лунная кабина со С. и Ирвином произвела посадку на Луну в районе борозды Хэдли и горной цепи Апеннин (вост. граница Моря Дождей) 31 июля 1971. На Луне С. пробыл 66 *ч* 55 *мин*, включая 3 выхода на её поверхность общей длительностью 18 *ч* 37 *мин*. При передвижении по Луне космонавты пользовались луноходом. За 3 рейса в космос С. налетал 546 *ч* 32 *мин*.

Г. А. Назаров



СКОТТ (Scott) Дьюкинфилд Генри (28.11.1854, Лондон, — 29.1.1934, Окли, близ г. Бейзингсток), английский ботаник, чл. Лондонского королев. об-ва (с 1894). В 1882—92 преподаватель Лондонского ун-та; в 1892—1906 работал в Ботанич. саду в Кью (близ Лондона). В 1903 совм. с Ф. Оливером описал семенные папоротники, что явилось подтверждением представления о генетич. единстве растит. мира, в частности о связи между споровыми и семенными растениями. В 1908—12 президент Линнеевского об-ва.

Соч.: Studies in fossil botany, 3 ed., v. 1—2, L., 1920—23; в рус. пер.— Эволюция растительного мира, М., 1927.

Лит.: Oliver E. W., Dukinfield Henry Scott (1854 —1934), «Annals of Botany», 1935, v. 49, № 196 (лит.); Дьюкинфилд Генри Скотт. (К 110-летию со дня рождения и 30-летию со дня смерти), «Палеонтологический журнал», 1965, № 1.

СКОТТ (Scott) Роберт Фолкон (6.6.1868, Девонпорт,— ок. 30.3.1912), английский исследователь Антарктиды. В 1901—04, возглавляя экспедицию, открыл п-ов Эдуарда VII, обследовал Землю Виктории и от о. Росса дошёл до 82° 17′ ю. ш., двигаясь вдоль высокой горной цепи по зап. краю шельфового ледника Росса. Вернувшись со второй экспедицией в Антарктиду в начале 1911, С. в ноябре двинулся на Ю. от о. Росса и достиг с четырьмя спутниками Юж. полюса 18 янв. 1912 (на 33 дня позже Р. *Амундсена*). На обратном пути все пятеро погибли. Именем С. названы горы на Земле Эндерби, два ледника — 110° в. д. и у 150° з. д. и остров в Южном океане.

Соч. в рус. пер.: Последняя экспедиция Р. Скотта (дневники, прощальные письма), М., 1955.

СКОТТ (Scott) Сирил Меир (27.9.1879, Окстон, Чешир,—31.12.1970, Истборн), английский композитор. Окончил консерваторию во Франкфурте-на-Майне (1898). С 1898 жил в Ливерпуле. Наиболее значительны в творчестве С. фп. и вокальные лирич. миниатюры, в к-рых проявились характерные для его музыки черты импрессионизма, вост.-экзотич. колорит, гармонич. красочность (фп. пьесы «В стране лотоса», «Негритянский танец», фп. циклы «Египет», «Индийская сюита»). Среди других соч.: опера «Алхимик» (пост. 1925), балет «Аптекарь-самоучка» (1923), для солиста, хора и оркестра — «Безжалостная женщина» (по Дж. Китсу, 1916) и оды; соч. для хора с оркестром; 3 симфонии, 5 увертюр, оркестровые сюиты и пьеса «Русская ярмарка», инструм. концерты; камерно-инструм. ансамбли; свыше 100 песен. Автор «Философии модернизма» (1917) и др. книг по муз. эстетике, а также сб. стихотворений.

Соч.: Music: its secret influence throughout the ages, L., 1958; Bone of contention, L., 1969.

Лит.: К. Ю., Фортепианные пьесы С. Скотта, «Советская музыка», 1954, № 9; Hull A. E., Cyril Scott, composer, poet and philosopher, L., 1918; Armstrong Th., Cyril Scott: a pioneer, «The Musical Times», 1959, № 1399, p. 453—54. *Л. Б. Римский.*

СКОТТ (Scott), постоянная база и науч. станция Новозел. антарктич. экспедиции на п-ове Росса (77° 51′ ю. ш. и 166° 48′ в. д.). Расположена на низком скалистом берегу п-ова Хай-Пойнт, в 3 *км* от гл. базы США *Мак-Мердо*. Открыта 20 января 1957 и названа в честь Р. *Скотта*. В 1957—58 на ней базировалась новозел. партия Трансантарктич. экспедиции В. Фукса, к-рая занималась созданием промежуточных складов горючего и продовольствия между Юж. полюсом и станцией С. Ведутся наблюдения по аэрометеорологии, геофизике, гляциологии, океанологии и биологии. Служит базой

для маршрутных исследований в прилегающих р-нах Антарктиды.

СКО́ТТА БЕ́РЕГ (Scott Coast), часть зап. побережья Земли Виктории (Вост. Антарктида) протяжённостью ок. 400 *км*; омывается морем Росса. Бо́льшая часть С. Б. занята горами Принс-Альберт (выс. более 2500 *м*), восточнее к-рых располагается ледниковое плато. Берега окаймлены шельфовыми и предгорными ледниками. Отдельные участки побережья свободны от льда, наиболее крупный — оазис Виктория, в «сухих долинах» к-рого расположены своеобразные невскрывающиеся от льда озёра с темп-рой воды в нижних горизонтах более 20—25 °С (оз. Ванда). В одной из таких сухих долин находится новозеландская науч. станция Ванда. Назван в честь Р. Ф. *Скотта*.

СКО́ТТА О́СТРОВ (Scott Island), остров в Тихоокеанском секторе Южного ок., примерно в 600 *км* от мыса Адэр (сев.-вост. оконечность Земли Виктории). Дл. ок. 4 *км*, шир. ок. 2 *км*. Сложен базальтами; поверхность почти полностью скрыта подо льдом. Открыт в 1902 капитаном экспедиционного судна брит. антарктич. экспедиции У. Колбеком, назван в честь Р. Ф. *Скотта*.

СКО́ТТЫ, скоты (позднелат. Scotti, Scoti), группа кельтских племён. Впервые С. упоминаются у позднерим. писателей в связи с набегами С. и *пиктов* на рим. провинцию Британию. Первоначально жили в Ирландии (отсюда одно из назв. Ирландии в рим. источниках — Скоттия), позднее (вероятно, в сер. 1-го тыс. н. э.) часть С. переселилась на север Британии, где, подчинив пиктов, в середине 9 в. основала королевство, получившее название Шотландия (Scotland, букв.— страна С.).

СКО́ФИЛД (Scofield) Пол (р. 21.1.1922, Херстпирпойнт, Суссекс), английский актёр. Учился в школах при Репертуарном театре (1939, Кройдон) и при театре «Маск» (1940—41, Лондон). В 1942—44 выступал в Передвижном, в 1944—46 — в Бирмингемском репертуарном театрах (в последнем началось творч. содружество С. с реж. П. Бруком). В 1946—48 работал в Шекспировском мемориальном театре (Стратфорд-он-Эйвон). С 1949 играл в различных театрах Лондона. Лучшая работа С.— роль Гамлета («Гамлет» Шекспира). Среди др. ролей — Священник («Власть и слава» по Г. Грину), Томас Мор («Человек на все времена» Болта), Лир, Макбет («Король Лир», «Макбет» Шекспира). В рус. репертуаре сыграл Треплева и Войницкого («Чайка», «Дядя Ваня» Чехова), Хлестакова («Ревизор» Гоголя). Гастролировал в СССР в ролях: Гамлет (1955), Лир (1964), Макбет (1968). С 1954 снимается в кино. Пр. IV Междунар. кинофестиваля в Москве за лучшее исполнение мужской роли (фильм «Человек на все времена»). Творчество С. проникнуто идеями гуманизма и справедливости.

П. Скофилд в роли Гамлета («Гамлет» У. Шекспира).

Лит.: Ковалев Ю. В., Пол Скофилд, Л., 1970; Trewin J. C., Paul Scofield, L., [1956]. *Ф. М. Крымко.*

СКО́ЦИЯ (от греч. skotía — темнота), асимметричный архитектурный *облом* с профилем двухцентровой дуги или более сложной вогнутой кривой. Илл. см. т. 18, стр. 192.

СКОЧИ́ЛЯС (Skoczylas) Владислав (4.4. 1883, с. Величка, Краковское воеводство,— 8.4.1934, Варшава), польский гравёр и живописец. Учился в Художеств.-пром. школе в Вене (с 1901) и АХ в Кракове (1904—06). Профессор Школы изящных иск-в в Варшаве (с 1922). Инициатор создания творческих объединений «Ритм» (1922) и «Гравюра» («Рыт», 1925). Ксилографии С. на крест. темы, связанные с традицией ср.-век. нар. лубка («Танец разбойников», 1919, «Девушки с корзинами», 1928, и др.), гор. и сел. пейзажи (цикл «Старая Варшава», 1930, и др.) отмечены экспрессивной линейной ритмикой, декоративно-колористическими исканиями.

Лит.: Grońska M., Władysław Skoczylas, [Wrocław], 1966.

СКОЧИ́НСКИЙ Александр Александрович [1(13).7.1874, с. Олёкма, ныне Якут. АССР,—6.10.1960, Москва], советский учёный в области горного дела, акад. АН СССР (1935), Герой Социалистич. Труда (1954). После окончания Петерб. горного ин-та (1900) работал там же, в 1906—30 проф. этого ин-та (в 1917—1920 преподавал в Донском политехнич. ин-те); в 1930—60 проф. Моск. горного ин-та. В 1921—30 пред. науч.-технич. совета Гл. управления горной пром-стью ВСНХ. С 1935 пред. группы горного дела Отделения технич. наук; в 1938—60 директор Ин-та горного дела АН СССР. В 1944—51 пред. Президиума Зап.-Сиб. филиала АН СССР. Осн. труды посвящены проблемам рудничной аэрологии и связаны с вопросами безопасности и создания условий производств. комфорта при подземной разработке полезных ископаемых. С. создана теория движения воздуха в горных выработках, теория противопылевых аэродинамич. режимов, разработаны методы исследования пористости и др. свойств угольных месторождений; определена метаноносность углей. Выдвинул проблемы управления газовыделением в шахтах, проветривания карьеров, рудничной термодинамики. Активно участвовал в организации горноспасат. службы, в проектировании угольных шахт Донбасса, работ по борьбе с силикозом. С. консультировал ведение горных работ на предприятиях Донбасса, Урала, Кузбасса, Казахстана, а также при строительстве Московского метрополитена. Гос. пр. СССР (1950, 1951). Награждён 5 орденами Ленина, 2 орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Рудничная атмосфера, 2 изд., М.—Л.—Новосиб., 1933; Краткий конспект цикла лекций о взрывах газа (метана) и пыли в угольных шахтах, М., 1940; Рудничные пожары, 2 изд., М., 1954 (совм. с В. М. Огиевским); Рудничная вентиляция, М.—Л., 1949 (совм. с В. Б. Комаровым).

Лит.: Лидин Г. Д., Александр Александрович Скочинский, М., 1969; Мельников Н. В., Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники, 2 изд., М., 1974; Александр Александрович Скочинский, 2 изд., М.—Л., 1947 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия технических наук. Горное дело, в. 1). *В. А. Боярский.*

СКОЧЧИМА́РРО (Scoccimarro) Мауро (30.10.1895, Удине,— 2.1.1972, Рим), деятель итальянского рабочего движения. По образованию экономист. В 1917 вступил в Социалистич. партию. В 1921 участвовал в создании Итал. коммунистич. партии (ИКП). С 1922—один из редакторов «*Ордине нуово*». В 1923 избран в Секретариат ИКП, в 1924—25 работал в Исполкоме Коминтерна. При возвращении в Италию арестован, в 1926—43 в тюремном заключении и в ссылке (с 1937). Освобождён после падения фаш. режима (1943), вошёл в руководство ИКП. Во время нем.-фаш. оккупации Италии (1943—45) С.— один из организаторов партиз. движения, представитель ИКП в Комитете нац. освобождения Италии. В 1944—45 зам. правительств. комиссара по проведению чистки гос. аппарата от фашистов, мин. по делам оккупированной части Италии, в 1945—47 мин. финансов. В 1948—63 зам. пред. сената. В 1956—69 пред. Центр. контрольной комиссии ИКП, с 1956 чл. руководства ИКП.

СКО́ША МО́РЕ, Скотия море (Scotia Sea), часть Атлантич. сектора Южного ок. между о-вами Юж. Георгия, Юж. Сандвичевыми и Юж. Оркнейскими. На З. соединяется прол. Дрейка с Тихим ок. Площадь св. 1,3 млн. *км*². Глубины превышают 5 тыс. *м*. Ср. темп-ра воды на поверхности от 6 °С до —1 °С. Солёность ок. 34‰. Юж. часть моря значит. часть года покрыта дрейфующими льдами. Промысел китов. Названо в 1932 в честь экспедиционного судна шотл. антарктич. экспедиции У. Брюса.

СКРАМ (Skram) Амалия (22.8.1847, Берген,—15.3.1905, Копенгаген), норвежская писательница. Выступила в печати в 1877. В ранних произв. С заметно влияние Е. П. *Якобсена*. Романы С. «Констанция Ринг» (1884), «Фру Инес» (1891), «Преданная» (1892) посвящены проблемам любви и брака. В цикле романов «Люди из Хеллемюра» (т. 1—4, 1887—98) С. в традициях натурализма показала историю подъёма и упадка одной семьи; писательница вынесла обвинение бурж. обществу и морали. Поставленная в романах «Профессор Иеронимус» (1895) и «Больница Св. Иоргена» (1896) проблема «душевнобольные и общество» вызвала дискуссию в печати.

Соч.: Samlede verker, bd 1—26, Kristiania — Kbh., 1905—07; Samlede verker, bd 1—6, Oslo, 1943; в рус. пер.— Споср Габриэль, «Русская мысль», 1897, № 9; Агнесса, СПБ, 1899; Муж и жена, СПБ, 1899; Юнга, П., 1914; Карьера Сиварта, «Русская мысль», 1917, № 1—10.

Лит.: Krane B., Amalie Skram og kvinnens problem, Oslo, 1951; его же, Amalie Skrams diktning, Oslo, 1961.

СКРАМТА́ЕВ Борис Григорьевич [1(14). 1.1905, Гончарная слобода, ныне Курской обл.,—13.9.1966, Москва], советский учёный в области строит. материалов, проф. (1933), доктор технич. наук (1936). Чл. КПСС с 1941. По окончании в 1926 Харьковского технологич. ин-та участвовал в проектировании и стр-ве различных сооружений. В 1929—31 работал в Укр. ин-те сооружений (г. Харьков).

С 1932 преподавал в Моск. инж.-строит. ин-те, в Воен.-инж. академии им. В. В. Куйбышева и в др. вузах. Осн. труды связаны с исследованием свойств и совершенствованием технологии бетона и минеральных вяжущих. С. разработаны теоретич. основы прочности бетона, новые виды бетонов, методика расчёта их состава. Гос. пр. СССР (1950). Награждён 4 орденами, а также медалями

Соч.: Строительные материалы, 6 изд., М., 1953 (совм. с др.); Крупнопористый бетон и его применение в строительстве, М., 1955; Испытание прочности бетона в образцах, изделиях и сооружениях, М., 1964 (совм. с М. Ю. Лещинским).

СКРА́НТОН (Scranton), город в США, в шт. Пенсильвания. 104 тыс. жит. (1970). Узел жел. и шосс. дорог. Центр района угледобычи. Электронная, текст., швейная, маш.-строит. и др. пром-сть. Ун-т. Осн. в 1788.

СКРАП (англ. scrap), вторичный металл, металлич. сырьё в виде лома и отходов производства, предназначаемое для переплавки с целью получения годного металла.

СКРАП-ПРОЦЕ́СС, разновидность мартеновского процесса; см. в ст. *Мартеновское производство*.

СКРАП-РУ́ДНЫЙ ПРОЦЕ́СС, разновидность мартеновского процесса; см. в ст. *Мартеновское производство*.

СКРА́УП (Skraup) Зденко Ханс (3.3. 1850, Прага,—10.9.1910, Вена), австрийский химик. Проф. Высшей технич. школы в Граце (1886—1906) и ун-та в Вене (с 1906). Осн. труды посвящены выяснению строения и синтезу алкалоидов группы хинина. В 1880 получил хинолин нагреванием смеси анилина, глицерина и серной к-ты в присутствии нитробензола (см. *Скраупа реакция*). Известны его исследования в области изомерных пиридинкарбоновых кислот. С. изучал также углеводы и белки; открыл целлобиозу (1901).

Лит.: Schrötter H., Dem Andenken an Zdenko Hans Skraup, «Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft», 1910, Jg. 43, Bd 3, S. 3683.

СКРА́УПА РЕА́КЦИЯ, синтез хинолина (III), его аналогов и производных взаимодействием анилина (I), соответственно его аналогов и производных, с глицерином в присутствии дегидратирующего агента (обычно серной или фосфорной к-ты) и окислителя (чаще всего нитробензола или его производного, соответствующего взятому производному анилина). Под действием дегидратирующего агента глицерин превращается в акролеин (II), к-рый и участвует в основной реакции:

X–C₆H₄–NH₂ (I) + CH₂=CH–CHO (II) → [X–C₆H₄–NH–CH₂–CH₂–CHO] $\xrightarrow{-H_2O}$ X–(дигидрохинолин, NH) $\xrightarrow{[O]}$ X–(хинолин) (III)

(X — органич. радикал, галоген, —NO_2 или др. группа).

Реакция открыта З. Х. *Скраупом* в 1880; применяется в лабораторной практике и в пром-сти для синтеза фармацевтич. препаратов и фотосенсибилизаторов.

СКРЕБИ́ЦКИЙ Александр Ильич [2(14).5.1827 — сентябрь 1915], русский историк, врач-окулист. Окончил юридич. ф-т Петерб. ун-та (1849), доктор медицины Дерптского ун-та (1859). Изучал историю крестьянства, материалы *редакционных комиссий* по подготовке крестьянской реформы 1861. Его капитальный труд «Крестьянское дело в царствование императора Александра II» (т. 1—4, 1862—68), являющийся подробным историч. комментарием к Положениям 19 февр. 1861, удостоен Уваровской премии Петерб. АН (1871). Изучал глазные болезни и причины их распространённости в России.

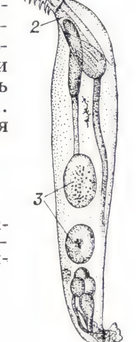
Лит.: Маркс К., Заметки о реформе 1861 и пореформенном развитии России, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 19; его же, Выписки из работы Скребицкого «Крестьянское дело в царствование императора Александра II», в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 12, М., 1952.

СКРЕБКО́ВЫЙ КОНВЕ́ЙЕР, см. в ст. *Конвейер*.

СКРЕБЛО́, каменное орудие, распространённое в *палеолите*; особенно характерно для *мустьерской культуры*, но встречается также в более ранние и более поздние эпохи палеолита. Представляет собой отщеп камня овальных, близких к прямоугольным или неправильных очертаний, у к-рого тщательной оббивкой или нажимами получено слегка выпуклое или прямое рабочее лезвие по одному или обоим длинным краям. Служило для скобления и резания шкур животных и дерева. Нек-рые С., возможно, имели деревянные рукоятки.

СКРЕБМАШИ́НА, предназначается для удаления щетины со свиных туш. В зависимости от расположения обрабатываемой туши С. подразделяют на горизонтально-поперечные (периодич. действия), горизонтально-продольные и вертикальные (непрерывного действия). В СССР применяют горизонтально-поперечные С., представляющие собой каркас с расположенными внутри тремя горизонтальными барабанами со стальными скребками, вращающимися в одном направлении с различной скоростью. При работе С. щетина снимается скребками и удаляется горячей водой; обработанная туша выгружается на приёмный стол. Производительность такой С. 100 туш/*ч*. В горизонтально-продольных С. обрабатываемые туши перемещаются вдоль очистного барабана вращающимися шнековыми валами, расположенными по длине машины. В вертикальных С. туши, подвешенные за задние ноги, перемещаются движущимся конвейером и одновременно очищаются скребками от щетины.

СКРЕ́БНИ, колючеголовые (Acanthocephala), класс паразитич. беспозвоночных типа *первичнополостных червей*; обитают в кишечнике позвоночных. Тело вытянутое, дл. 1—65 *см*; хоботок способен вворачиваться в особое влагалище, несёт крючки и служит для прикрепления к стенке кишки хозяина. Кишки нет, питание осмотическое — всей поверхностью тела. Органы выделения — *протонефридии*. Нервная система состоит из мозгового узелка и отходящих от него нервов. С. раздельнополы. Парные яичники распадаются на множество «яйцевых комков», плавающих в обширной *первичной полости тела* и состоящих из развивающихся яиц. Половой проток самки начинается маточной воронкой, открытой в полость тела и выдавливающей зрелые яйца, к-рые затем выводятся наружу. Развитие с *метаморфозом* и сменой хозяев. Промежуточные хозяева — ракообразные и насекомые. При сильном заражении С. могут вызывать гибель рыб, птиц и млекопитающих. Известны случаи заражения человека.

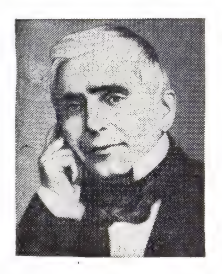


Скребень Acanthocephalus lucii из окуня: *1* — хоботок; *2* — влагалище хоботка; *3* — семенники.

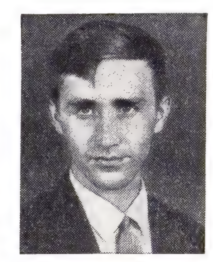
Лит.: Жизнь животных, т. 1, М., 1968; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 6 изд., М., 1975. *А. В. Иванов.*

СКРЕБО́К, каменное орудие, распространённое в позднем *палеолите*, *мезолите* и *неолите*; изредка встречается в древнем палеолите и в эпоху бронзы. Изготовлялось из удлинённой пластинки камня, части такой пластинки или из небольшого отщепа камня. Наиболее характерны т. н. концевые С., имеющие на узком конце выпуклое или почти прямое рабочее лезвие. Встречаются также овальные и округлые С., у к-рых рабочее лезвие целиком или почти целиком опоясывает отщеп камня. С. служили для скобления шкур, дерева и кости. Часто употреблялись с рукоятками из кости, рога, дерева.

СКРЕ́ЙПИ ОВЕ́Ц [англ. scrapie, от scrape — скрести(сь)], почесуха, медленно развивающаяся инфекционная болезнь овец, связанная с дегенеративными изменениями в центр. нервной системе и характеризующаяся признаками возбуждения, сильного зуда, параличами и истощением. Впервые описана в Великобритании в 1732. Регистрируется в странах Европы, Юж. Африки, в Индии, Австралии, Канаде, США и ряде др. Природа возбудителя С. о. не определена. Вирусная гипотеза не нашла своего подтверждения. Есть мнение о том, что возбудитель С. о.— белок; др. авторы рассматривают его как особый вид полисахарида. Существует также мембранная гипотеза, рассматривающая биологич. активность возбудителя С. о. как функцию модифицированной мембраны клетки. Возбудитель С. о. необычайно устойчив — выдерживает 3-часовое кипячение, резистентен к дезосредствам, длительно сохраняется в высушенном патологич. материале и при низких темп-рах. Заболевают овцы в возрасте не моложе 18 *мес*. Возбудитель передаётся при совместном содержании больных и здоровых животных и при пастьбе на инфицированных пастбищах. Овцы разных пород обладают различной восприимчивостью к С. о. Болезнь регистрируют в любое время года, но чаще зимой и весной. Есть мнение о связи между С. о. и такими болезнями человека, как рассеянный склероз, паркинсонизм, куру. Инкубационный период длится от 1 до 4 лет. Вначале у больных животных отмечают странное поведение, повышенную возбудимость, дрожь,



О. Э. Скриб.



А. Н. Скринский.

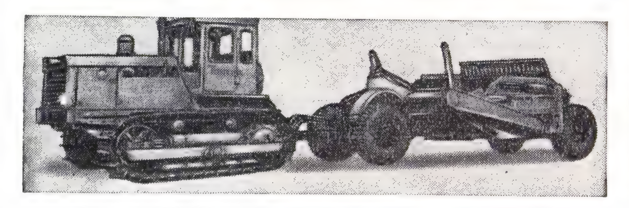
ходульную походку. Характерный признак — зуд. Затем — истощение, нарушение координации движений, параличи. Гибнут животные через неск. недель после появления первых признаков болезни. Диагноз ставят по клинич. признакам и гистологич. исследованиям. Лечение не разработано. Меры борьбы и профилактика: недопущение завоза овец из неблагополучных по С. о. стран. Стада, где обнаруживают С. о., уничтожают целиком. Некоторые овцеводы ликвидируют линии овец, среди к-рых встречается скрейпи.

Лит.: Кухто А. Ф., Почесуха овец (скрейпи), в кн.: Болезни овец, М., 1963; Эндрюс Х., Вирусы позвоночных, пер. с англ., М., 1967; Эндрюс К., Естественная история вирусов, пер. с англ., М., 1969. *И. А. Бакулов.*

СКРЕ́ПЕР (англ. scraper, от scrape — скрести), 1) землеройно-транспортная машина, к-рая рабочим органом — ковшом послойно срезает грунт с поверхности, транспортирует его и разгружает в отвал или разравнивает. Применяется в строительстве, гл. обр. при планировочных работах, в горной пром-сти и т. п. С. классифицируются по виду тяги (самоходные и прицепные), способам загрузки и разгрузки (свободная и принудительная), параметрам ковша, типу привода и др. признакам. При наборе грунта С. движется вперёд с опущенным ковшом. Грунт разгружается обычно из ковша на ходу, высыпаясь между колёсами, реже — назад (за колёса). Возможна разгрузка грунта слоями толщиной до 0,5 *м*. Ёмкость ковшей С., выпускаемых в СССР, 3—25 *м*³. Дальность перевозки грунта 0,1—5 *км*. Внедряются С. с принудит. загрузкой ковша с помощью скребковых элеваторов и с автоматизир. управлением (рис.). 2) Рабочий орган (ковш) канатно-скреперных установок, применяемых на экскавационных, транспортных и т. п. работах на поверхности, под землёй и под водой. Рабочие перемещения С. осуществляются при помощи лебёдки через систему канатов и блоков.

Лит.: Домбровский Н. Г., Гальперин М. И., Землеройно-транспортные машины, М., 1965. См. также лит. при статьях *Землеройные машины* и *Строительные машины*. *Л. А. Соколенко.*

Прицепной автоматизированный скрепер Д-498 А.



СКРЕПЛЕ́НИЕ БЕСШВЕ́ЙНОЕ в полиграфии, соединение элементов брошюры или книги (тетрадей, отдельных листов) в блок (комплект) без использования шитья нитками или проволокой. Различают механическое и клеевое С. б. При механических способах скрепление осуществляется замками-зажимами, штифтами, пружинами и обоймами из металла или пластмассы. Из-за большой трудоёмкости работ и существенных недостатков (сложность конструкции переплётов, увеличение корешковых полей, плохая раскрываемость изданий и т. д.) данный тип скрепления применяется только при выпуске альбомов, проспектов, каталогов и т. п. Его достоинство — возможность замены отдельных листов другими. Клеевые способы известны давно (первый патент получен в Австрии в 1811), однако начало практического их применения относится к 50-м гг. 20 в., когда были созданы спец. синтетич. клеи. Клеевое скрепление блоков применяется достаточно широко: в США, Японии и Великобритании на его долю приходится более 50% всей выпускаемой книжно-журнальной продукции (1974). Преимущества клеевого бесшвейного скрепления перед др. вариантами: равнопрочность конструкции издания, независимость операции скрепления от объёма блока, сокращённый производств. цикл при сравнительно малой трудоёмкости операций и возможность автоматизации. Сущность клеевого С. б. состоит в нанесении слоя клея на корешковую часть блока и создании эластичной плёнки, прочно удерживающей соединённые детали. В качестве клеящих веществ чаще других применяются водная дисперсия поливинилацетата с добавкой пластификатора (дибутилфталата), спиртовые растворы полиамидных смол и термопластич. клеи, применение к-рых позволяет свести к минимуму время сушки блоков после заклеивания.

Известно неск. способов клеевого С. б., различающихся предварит. обработкой корешковой части блока. Наибольшее развитие и распространение получил вариант, предусматривающий полную срезку корешковых сгибов, последующее разрыхление (торшонирование) поверхности среза и нанесение на неё раствора или расплава клея. По данной технологии работает почти всё оборудование, выпускаемое в Швейцарии, США, СССР, Японии и Великобритании. Машины для клеевого С. б. (агрегаты линейного, карусельного или конвейерного типа) выполняют комплекс операций, начиная с подборки тетрадей в блок и кончая покрытием готовых брошюр обложкой; производительность 3—8 тыс. блоков в 1 *ч*.

Реже применяются способ «односгибных тетрадей», заключающийся в нанесении клеевого слоя на корешок блока, к-рый состоит из листов-оттисков, согнутых пополам (скрепление карт в географич. атласах), а также способ «фаден-зигельн» (ГДР). Последний предусматривает прошивание листов в каждой тетради скобами из термонитей во время фальцевания тетрадей и заклеивание корешка блока, составленного из таких тетрадей, с последующей его окантовкой к.-л. материалом.

Лит.: Биткова К. М., Бесшвейное скрепление книг, М., 1965; Технология брошюровочно-переплетных процессов, М., 1971, гл. X. *И. А. Жуков.*

СКРЕ́ЩИВАНИЕ, гибридизация, один из методов *селекции* растений и животных. Применяется для получения *гибридов* и *помесей* (метисов), представляющих исходный материал для отбора и подбора по хозяйственно-полезным признакам, и выведения новых пород (сортов). Существуют различные системы С., к-рое принято делить на родственное С. (*инбридинг*) и неродственное (*аутбридинг*). Разновидностями аутбридинга являются: межпородное (межсортовое) С. (*кроссбридинг*), межлинейные С. (инкроссинг — С. инбредированных линий одной породы, сорта; инкроссбридинг — С. инбредированных линий разных пород, сортов; топкросс — С. спец. отселекционированных инбредных мужских линий с аутбредными им женскими линиями) и более отдалённые С. В животноводстве под С. понимают *метизацию*, к-рую подразделяют на *вводное скрещивание*, *воспроизводительное скрещивание*, *поглотительное скрещивание*, *промышленное скрещивание*. См. также *Гибридизация*.

СКРЕ́ЩИВАЮЩИЕСЯ ПРЯМЫ́Е, прямые в пространстве, не лежащие в одной плоскости. Через С. п. можно провести параллельные плоскости, расстояние между к-рыми называется расстоянием между С. п. Оно равно кратчайшему расстоянию между точками С. п.

СКРИБ (Scribe) Огюстен Эжен (25.12.1791, Париж,—21.2.1861, там же), французский драматург, чл. Франц. академии (1834). Автор многочисленных (ок. 150) пьес, составивших основу комедийного репертуара франц. театра 19 в. Водевили и комедии С. остроумные и насмешливые, с искусно построенной интригой и живым диалогом восхваляли житейский здравый смысл, практицизм и бурж. добродетели. Они имели успех у бурж. зрителя, тронутого «...конторским героизмом и поэзией прилавка» и узнававшего «...себя и свои идеалы в скрибовских героях...» (Герцен А. И., Собр. соч., т. 5, 1955, с. 34). Таковы «Денежный брак» (1827), «Мальвина, или Брак по склонности» (1828), «Цепь» (1841) и др. Несмотря на охранительные обществ. воззрения С., его лучшие пьесы обладали злободневностью и сатирич. остротой («Товарищество, или Лестница славы», 1837, и др.). Пьесы «Стакан воды, или Следствия и причины» (1840), «Адриенна Лекуврер» (1849) и др. имеют условно-историч. сюжет. Большинство пьес написано С. в соавторстве (Ж. Делавинь, Э. Легуве, Э. Мазер и др.). С.— автор либретто опер Дж. Мейербера, Д. Ф. Э. Обера, Ж. Галеви и др., а также нескольких прозаических произведений. На русский язык переведено ок. 130 пьес С. и ок. 20 оперных либретто. В пьесах С., известных в России с 20-х гг. 19 в., выступали видные русские и советские актёры.

Соч.: Œuvres complètes, t. [1—76], P., 1874—85; в рус. пер.— Пьесы, М., 1960.

Лит.: История французской литературы, т. 2, М., 1956; История западноевропейского театра, т. 3, М., 1963; Луначарский А. В., Скриб и скрибизм, Собр. соч., т. 6, М., 1965; Arvin N. C., E. Scribe and the French theatre, 1815—1860, Camb., [1968]; Cardwell W. D., The dramaturgy of E. Scribe, New Haven (Conn.), 1971 (Diss.). *Г. С. Авессаломова.*

СКРИ́ВЕРИ, посёлок гор. типа в Стучкинском р-не Латв. ССР. Расположен на прав. берегу Даугавы. Ж.-д. станция в 72 *км* к Ю.-В. от Риги. Латв. н.-и. ин-т земледелия и экономики с. х-ва. Дендрологический парк. Дом-музей писателя А. *Упита.*

СКРИГА́Н Янка (Иван) Алексеевич [р. 3(16).11.1905, с. Трухановичи, ныне Минской обл.], белорусский советский писатель. Чл. КПСС с 1964. Учился на лит.-лингвистич. отделении пед. ф-та БГУ (1928—32). Печатается с 1924. Автор сб-ков рассказов и повестей «Бури над заводью» (1929), «Встречи» (1935), «Рассказы» (1956), «Наталья» (1957), «Скажи одно слово» (1961), «Моя повесть» (1964), «Круги» (1969), сб. критич. статей и воспоминаний «Утренние росы» (1965). Перевёл рассказы М. Горького, И. Бунина, И. Бабеля и др.

Соч. в рус. пер.: Людьми зваться, Л., 1959; Лунная ночь. Рассказы. Повести. Портреты, М., 1967; Круги. Повесть с отступлениями, Минск, 1972; Поворот у сосны. Рассказы, Л., 1974.

Лит.: Пісьменнікі Савецкай Беларусі. Кароткі біябібліяграфічны даведнік, Мінск, 1970.

СКРИЖА́ЛИ, две каменные доски, на которых, согласно библейской мифологии, были начертаны 10 заповедей, переданных *Моисею* богом на горе Синай. В переносном смысле — то, что хранит (куда заносятся памятные события, даты, имена, незыблемые принципы, идеи).

СКРИ́НСКИЙ Александр Николаевич (р. 15.1.1936, Оренбург), советский физик, акад. АН СССР (1970; чл.-корр. 1968). Окончил МГУ (1959). С 1959 работает в Ин-те ядерной физики Сиб. отделения АН СССР. Одновременно с 1967 проф. Новосиб. ун-та. Осн. труды по физике высоких энергий и физике и технике ускорителей заряженных частиц. Совм. с др. разработал метод встречных пучков (Ленинская пр., 1967), разработал и построил установки со встречными электрон-электронными и электрон-позитронными пучками и провёл эксперименты на них. С. принадлежат теоретич. и экспериментальные работы по изучению устойчивости и взаимодействия пучков заряженных частиц, получению поляризованных частиц в накопителях, применению рентгеновского синхротронного излучения, разработке метода электронного охлаждения, предназначенного в основном для накопления антипротонов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: О движении спина частиц в накопителе с произвольным полем, «Доклады АН СССР», 1970, т. 192, № 6 (совм. с др.); Использование синхротронного излучения накопителя ВЭПП-3 для рентгеноструктурных исследований, там же, 1974, т. 218, № 4 (совм. с др.).

СКРИПИ́ЦА (Lactarius vellereus), шляпочный пластинчатый гриб рода млечников. Весь гриб плотный белый; шляпка 10—20 *см* в диаметре, сухая, тонковойлочная; пластинки желтовато-белые; ножка короткая, толстая; млечный сок обильный, белый, едкий на вкус. С. встречается гнёздами в лиственных лесах в июле — октябре. Съедобен в солёном виде, но малоценен.

СКРИ́ПКА (от скрипеть; итал. violino, уменьшительное от viola, франц. violon, англ. violin, нем. Geige), струнный смычковый муз. инструмент. Самый высокий по регистру инструмент скрипичного семейства (С., альт, виолончель, контрабас). 4 струны С. настроены по квинтам. При игре держится на плече (а браччо). Диапазон: от соль малой октавы до до³. Общая длина 600 *мм* (в педагогич. практике применяются С. и меньшего размера). Осн. приём извлечения звука — ведение смычком по струнам, используется способ игры *флажолетами,* иногда звук извлекается щипком — *пиццикато.* Наряду с фортепьяно С. наиболее распространённый сольный концертный инструмент. Существуют различные теории происхождения С.: от смычковых инструментов, занесённых арабами в 8 в. в зап.-европ. страны, от ср.-вековых кроты, виелы (эти инструменты, в отличие от С., не держались на плече). Многочисл. факты, однако, устанавливают связь С. с нар. муз. инструментом славян. В польских землях ещё в 15 в. (когда в странах Зап. Европы господствовали виолы с терцово-квартовой настройкой) бытовал 3-струнный смычковый инструмент типа С., с настройкой струн по квинтам. Эта нар. С. не имела ещё строго установленных пропорций, не была покрыта лаком, обладала острым, резким звуком (отсюда и назв. С.— польское skzypce), высоким регистром (о польск. С. писал нем. музыковед М. Агрикола в 1528). Классич. тип С. вырабатывался на протяжении 15—16 вв. одновременно в Польше, Италии, Франции. На основе усовершенствования нар. С. и использования опыта, накопленного мастерами в построении муз. смычковых инструментов, был создан классич. тип С., сочетавший высокую тесситуру с певучестью и технич. подвижностью. В 16—18 вв. в Сев. Италии сложились крупнейшие школы скрипичных мастеров — в Бреше (Г. да Сало, Дж. Маджини), Кремоне (А. и Н. Амати, Дж. Гварнери, А. Страдивари) и др. Мастерами кремонской школы была окончательно установлена конструкция С., выработан специфически скрипичный тембр. Итал. С. применяются в совр. исполнительской практике, многие из них считаются непревзойдёнными. Утверждение С. как ведущего сольного концертного инструмента сыграло большую роль в истории муз. иск-ва. Новые жанры инструментальной музыки 17—18 вв.— сольная соната и концерт — возникли первоначально как жанры скрипичной музыки. Инструменты скрипичного семейства во главе со С. составили основу определившихся к сер. 18 в. классич. состава симфонич. оркестра и струнного квартета.

В 17—18 вв. интенсивно развивается искусство сольной игры на С., создаётся скрипичная музыка (А. Вивальди, Дж. Тартини — Италия; Ф. Бенда, Я. Стамиц — Чехия; Ж. М. Леклер, П. Гавинье — Франция, и др.). В 19 в. большую роль в развитии скрипичного иск-ва сыграл итал. скрипач и композитор Н. Паганини. Среди скрипачей — исполнителей и композиторов 19—20 вв.: Дж. Б. Виотти, П. Роде, Р. Крейцер (Франция), А. Вьётан, Э. Изаи (Бельгия), К. Липиньский, Г. Венявский (Польша), Я. Кубелик (Чехия), Й. Иоахим, Е. Хубаи (Венгрия), Ф. Крейслер (Австрия), Дж. Энеску (Румыния). Крупных скрипачей выдвинула рус. скрипичная школа: И. Е. Хандошкин (2-я пол. 18 в.), А. Ф. Львов, Н. Я. Афанасьев (19 в.) и др. В нач. 20 в. скрипичный класс Петерб. консерватории, возглавлявшийся Л. С. Ауэром, приобрёл значение мирового центра скрипичного иск-ва (ученики Ауэра: Я. Хейфец, Е. Цимбалист, М. Эльман, М. Полякин). Выдающиеся скрипачи современности — Д. Ф. Ойстрах и Л. Б. Коган (СССР), И. Менухин и И. Стерн (США), Г. Шеринг (Мексика) и др.

Илл. см. т. 17, табл. XII (стр. 16—17).

Лит.: Витачек Е., Очерки по истории изготовления смычковых инструментов, под ред. Б. В. Доброхотова, 2 изд., М., 1964; Ямпольский И., Русское скрипичное искусство, т. 1, М.— Л., 1951, гл. 1—2.

И. М. Ямпольский.

Н. С. Скрипко.

Н. А. Скрыпник.

СКРИПКО́ Николай Семёнович [р. 22.11(5.12).1902, с. Больдераа, ныне в черте г. Риги], советский военачальник, маршал авиации (1944). Чл. КПСС с 1927. Участник Гражд. войны 1918—20 на Забайкальском и Амурском фронтах. Окончил 1-ю воен. школу лётчиков им. Мясникова (1927), Высшую лётно-тактическую школу (1938) и Высшие академические курсы при Высшей военной академии им. К. Е. Ворошилова (1950). Во время Великой Отечественной войны 1941—45 командир 3-го авиационного корпуса, командующий ВВС 5-й армии, зам. командующего ВВС Юго-Зап. фронта (1941—42); зам. командующего Авиацией дальнего действия (март 1942). Участвовал в боевых действиях под Сталинградом, на Сев. Кавказе, в Крыму, под Курском, в Белоруссии, Прибалтике, Вост. Пруссии. После войны 1-й заместитель командующего Дальней авиацией (1946—49); командующий Транспортно-десантной авиацией (1950—55); командующий Военно-транспортной авиацией ВВС (1955—69). С августа 1969 военный инспектор-советник группы Генеральных инспекторов Мин-ва обороны СССР. Чл. Центральной ревизионной комиссии КПСС (1961—66). Деп. Верх. Совета СССР 6-го созыва. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 орденами Красного Знамени, орденами Суворова 1-й и 2-й степени, Кутузова 1-й и 2-й степени и медалями.

СКРИ́ППСА—ГО́ВАРДА ГАЗЕ́ТНЫЙ КОНЦЕ́РН (Scripps-Howard Newspapers), один из крупнейших газетных концернов США. Осн. в 1878. Издаёт ряд влиятельных газет, в т. ч. «Вашингтон дейли ньюс» («Washington Daily News»), «Кливленд пресс» («Cleveland Press») и др. Имеет радио- и телевизионные станции. Владеет контрольным пакетом акций информац. агентства Юнайтед пресс интернэшонал.

СКРИПТО́РИЙ (позднелат. scriptorium, от лат. scriptor — писец), мастерская письма в зап.-европ. монастырях 6—12 вв. В С. переписывались для церкви и светской знати книги, преим. религ. содержания. В наиболее значительных С. (в Туре, Корби, Фульде и др.) вырабатывались

осн. типы ср.-век. книжного письма. С кон. 12 в. С. вытеснялись гор. цеховыми мастерскими (с разделением труда и большим масштабом произ-ва), работавшими на заказ и на рынок.

СКРИПУНЫ́ (Saperda), род жуков сем. дровосеков. Тело дл. 1—3 *см*, серое, жёлтое, бурое или зелёное. Усики длинные. Надкрылья параллельные. До 30 видов. Распространены широко; в СССР 12 видов. Личинки белые безногие, развиваются в древесине лиственных пород; повреждают тополь, осину, берёзу, ольху и др. Илл. см. т. 9, вклейка к стр. 240—241 (табл. XXIII, рис. 9).

СКРОФУЛОДЕ́РМА (от позднелат. scrofulae — увеличение лимфатических желёз и *дерма*), одна из клинических форм туберкулёза кожи.

СКРУ́ББЕРЫ (англ. scrubber, от scrub — скрести, чистить), аппараты различной конструкции для промывки жидкостями газов с целью их очистки и для извлечения одного или неск. компонентов, а также барабанные машины для промывки полезных ископаемых. Широко используются при улавливании продуктов коксования и очистке пром. газов от пыли (см. *Коксохимия* и *Газов очистка*), для увлажнения и охлаждения газов, в различных химико-технологических процессах.

С., применяемые для промывки полезных ископаемых (крупностью до 250—300 *мм*), представляют собой барабаны цилиндрич. или конич. формы. Материал, загружаемый в С., перемещается в барабане с помощью внутр. спирали или лопастями и промывается подаваемой внутрь водой; глинистые примеси при этом размываются. Прямоточные С. применяют для легко- и среднепромывистых материалов, в них материал и вода продвигаются в одном направлении от загрузки к выгрузке и совместно разгружаются. Противоточные С. используют для труднопромывистых материалов, в них вода вводится со стороны разгрузочного конца и движется навстречу промываемому материалу. С. предназначены только для промывки или для промывки и грохочения материала. В последнем случае к глухому барабану присоединяется конич. перфорированная часть для отделения воды и мелкого материала. Такие С. наз. с к р у б б е р - б у т а р а м и. Разновидность С. — лопастная мельница, в середине барабана к-рой проходит вращающийся вал с лопастями. Параметры С.: длина от 3 до 10 *м*, диаметр от 1,5 до 4 *м*, расход воды 3—6 $м^3/т$; время промывки зависит от степени загрязнённости и составляет от 2 до 12 *мин*; производительность от 25 до 200 *т*.

СКРУ́НДА, посёлок гор. типа в Кулдигском р-не Латв. ССР. Расположен на р. Вента, в 155 *км* к Ю.-З. от Риги. Железнодорожная станция на линии Рига — Лиепая. 4,5 тыс. жит (1974). Рыбоводческий совхоз. Близ С. — добыча торфа.

СКРУ́ПУЛ (лат. scrupulum, от scrupulus — маленький острый камешек), единица вышедшего из употребления *аптекарского веса*. 1 С. = $^1/_3$ *драхмы* = = 20 *гранам*. Русский аптекарский С. равнялся 1,244 *г*, в системе *английских мер* 1 С. = 1,296 *г*.

СКРЫ́ПНИК Николай Алексеевич [13(25).1.1872, село и ж.-д. станция Ясиноватая, ныне город Донецкой обл., — 7.7.1933, Харьков], советский гос. и парт. деятель, акад. АН БССР (1928), акад. АН УССР (1929). Чл. Коммунистич. партии с 1897. Род. в семье ж.-д. служащего. С 1900 учился в Петерб. технологич. ин-те, входил в с.-д. группу «*Рабочее знамя*»; в 1901 арестован, выслан в Екатеринослав (Днепропетровск). С 1901 *агент «Искры»*, вёл работу в Петербурге, Екатеринбурге (Свердловск), Царицыне (Волгоград), Саратове, Самаре (Куйбышев), Одессе. Делегат 3-го съезда РСДРП (1905). В 1905 секретарь Петерб. к-та, чл. Рижского к-та РСДРП (за организацию вооруж. восстания заочно приговорён к смертной казни), затем вёл парт. работу в Красноярске, на Украине, в Поволжье, Петербурге, Москве. В 1909 представлял уральскую парт. орг-цию на совещании расширенной редакции большевистской газ. «*Пролетарий*» в Париже. В 1913 в Петербурге редактор журн. «*Вопросы страхования*», в 1914 чл. редколлегии газ. «*Правда*». 15 раз был арестован, 7 раз сослан, 5 раз бежал из ссылки. После Февр. революции 1917 секретарь и пред. Центр. совета фабзавкомов в Петрограде, чл. ЦИК 1-го созыва. Делегат 6-го съезда РСДРП(б), избран канд. в члены ЦК. В период Окт. вооруж. восстания чл. Петроградского ВРК. Делегат 2-го Всеросс. съезда Советов, чл. ВЦИК. С дек. 1917 нар. секретарь труда и пром-сти Украины. В 1918 чл. коллегии ВЧК и зав. отделом по борьбе с контрреволюцией, пред. Сов. правительства и нарком иностр. дел Украины, возглавлял Оргбюро по созыву 1-го съезда КП(б)У. В 1919—21 нарком Госконтроля, нарком РКИ УССР; одновременно был нач. особых отделов в Красной Армии. С июля 1921 нарком внутр. дел, в 1922—27 нарком юстиции, ген. прокурор УССР. В 1927—33 нарком просвещения УССР. С февр. 1933 зам. пред. СНК и пред. Госплана УССР. Делегат 9—16-го съездов ВКП(б); на 12—14-м съездах избирался канд. в чл. ЦК, на 15—16-м — чл. ЦК. Делегат 1—6-го конгрессов Коминтерна, на 6-м конгрессе избран чл. ИККИ. Был чл. ЦК и Политбюро ЦК КП(б)У. Чл. ЦИК СССР; с 1927 пред. Совета Национальностей СССР. Чл. Президиума ВУЦИК. Награждён 2 орденами. Портрет стр. 529.

Лит.: Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 473); Б а б к о Ю., Солдат партии, К., 1962; Б а б к о Ю. В., Б і л о к о б и л ь с ь к и й І. О., М. О. Скрипник, К., 1967; Б е л я е в В., Бесстрашный, неуловимый, в сб.: У истоков партии, 2 изд., М., 1969.

«СКРЫ́ТАЯ КА́МЕРА», «с к р ы т а я с ъ ё м к а», метод съёмки в фотографии, кино и на телевидении, при к-ром снимаемый не знает, что на него направлен объектив. Появление метода «С. к.» в кино относится к 1920-м гг., когда кинорежиссёр-документалист Дзига *Вертов* провозгласил и осуществил на практике принцип «съёмки жизни врасплох». В 60-е гг. в связи с появлением высокочувствит. плёнок и лёгких бесшумных съёмочных камер метод «С. к.» получил распространение во всём мире.

Лит.: В а р т а н о в А н., Эстетика и этика «скрытой камеры», «Советское фото», 1969, № 7.

СКРЫ́ТНИЦА, г у с я т н и ц а (Crypsis), род растений сем. злаков. Однолетние травы с простёртыми при основании стеблями и плоскими или свёрнутыми вдоль листовыми пластинками. Соцветие — колосовидная метёлка, окружённая влагалищами верхних листьев. Колоски одноцветковые, обоеполые, сильно сжатые с боков. 10—15 видов в умеренном и субтропич. поясах Евразии, в Сев. и тропич. Африке. В СССР 5 видов; растут в юж. и (реже) ср. полосе Европ. части, на Кавказе, юге Зап. Сибири и в Ср. Азии по сырым солончаковым лугам, солончакам, приречным пескам, галечникам; иногда образуют заросли. Наиболее распространены С. к о л ю ч а я (С. aculeata) и С. к а м ы ш е в и д н а я (С. schoenoides); хорошо поедаются гусями, утками и др. домашними животными.

Скрытница камышевидная; *а* — колосок.

СКРЫТНОЕ́ДЫ (Cryptophagidae), семейство мелких жуков. Тело дл. 1—5 *мм*, обычно жёлтое или бурое, усики булавовидные. Живут в гниющих растит. остатках, под корой и т. п.; питаются различными низшими грибами. Ок. 2500 видов, распространены широко; в СССР до 200 видов. Нек-рые С. — вредители, напр. к р о ш к а с в е к л о в и ч н а я повреждает семена, всходы, корни свёклы и репы.

СКРЫТОГЛА́ВЫ (Cryptocephalus), обширный род жуков семейства листоедов. Тело цилиндрическое, дл. 2—9 *мм*, обычно яркое, часто с металлич. отливом. Голова может втягиваться (отсюда назв.). Ок. 1000 видов, распространены по всему земному шару; в СССР ок. 250 видов. Питаются листьями; сосновый жёлтый С. повреждает сосну.

СКРЫ́ТОЕ ПЕРЕНАСЕЛЕ́НИЕ а г р а р н о е, одна из форм относительного перенаселения при капитализме (см. *Промышленная резервная армия труда*). Проникновение капитала в с. х-во приводит к тому, что и в этой отрасли экономики рабочая сила становится относительно «лишней». «Часть сельского населения находится поэтому постоянно в таком состоянии, когда оно вот-вот перейдет в ряды городского или мануфактурного пролетариата, и выжидает условий, благоприятных для этого превращения» (М а р к с К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 657). Рост *органического строения капитала* сопровождается абсолютным и относительным уменьшением спроса на с.-х. рабочих, степень «выталкивания» из с.-х. произ-ва ручного труда повышается. В условиях *научно-технической революции*, с переходом с. х-ва к машинной стадии произ-ва из с. х-ва в ряды гор.

пролетариата вынуждены переходить не только наёмные рабочие, но и мелкие товаропроизводители и землевладельцы, превращаясь фактически в наёмных рабочих с наделом. В развитых странах капитализма индустриализация с. х-ва сопровождается массовым разорением средних крест. и фермерских х-в. Скрытый характер агр. перенаселения состоит в том, что разорившиеся крестьяне, мелкие и средние фермеры, оставаясь формально самостоят. хозяевами, вынуждены пополнять армию наёмного труда в городе, расширяя т. о. сферу капиталистич. эксплуатации. Особенно велико С. п. в развивающихся странах.

Лит. см. при ст. *Всеобщий закон капиталистического накопления*.

СКРЫ́ТОЕ ФОТОГРАФИ́ЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕ́НИЕ, невидимое изменение, возникающее в светочувствит. материале при действии на него *оптического излучения* и преобразуемое в процессе фотографич. обработки в воспринимаемое человеческим глазом изображение. Для этого преобразования, наз. визуализацией, в классич. фотографии используют способность С. ф. и. в *фотографических эмульсиях* катализировать (см. ниже) реакции *восстановления* галогенидов серебра (Ag Hal, Hal ≡ Br, Cl, I, чаще всего Br) до Ag; в *электрофотографии* — способность С. ф. и. электростатически притягивать частицы пигмента и т. д.

В приведённом определении С. ф. и. выделено лишь его осн. свойство — служить причиной возникновения и предшественником видимого изображения. Такое определение является общим для самых различных процессов его образования (фотохимич. изменения в кристаллах светочувствит. солей, поперечной «сшивки» молекул в светочувствит. полимерах, изменения под действием света распределения поверхностного заряда в поляризованных или заряженных диэлектриках или объёмного заряда в полупроводниках и пр.).

С. ф. и. представляет собой «запись» изображения предметов или другой оптич. информации (спектра, интерференционной картины и т. д.). Последующее рассматривание этой записи глазом в принципе необязательно — считывать записанную информацию можно непосредственно со С. ф. и. (напр., голографически или электронным лучом). Однако при любом способе такого считывания С. ф. и. даёт сигнал намного более слабый, чем полученное из него видимое изображение, его уровень недостаточно превышает уровень помех; как следствие — его помехоустойчивость низка. Кроме того, С. ф. и. не всегда достаточно стабильно во времени, чтобы длительно сохранять его без визуализации.

В наиболее распространённом фотографич. процессе на слоях эмульсий AgHal в желатине С. ф. и. образуют малые группы атомов Ag, расположенные в отд. точках поверхности или объёма микрокристаллов AgHal,— т. н. центры С. ф. и. Эти группы (атомы в них ещё не связаны в кристаллич. решётку) возникают следующим образом. Под действием экспонирующего света в полупроводниковых микрокристаллах AgHal происходит внутренний *фотоэффект*: электроны ионов галогенида высвобождаются. Кроме того, в кристаллах AgHal всегда заранее присутствует нек-рое число свободных подвижных ионов Ag^+, «выбитых» со своих мест в результате тепловых колебаний (тепловое расшатывание решётки). Электростатически притягиваясь друг к другу, свободные электроны и ионы рекомбинируют (см. *Рекомбинация* ионов и электронов) — возникают нейтральные атомы Ag. Этот процесс локализуется там, где на поверхности микрокристаллов расположены различные нарушения структуры решётки AgHal, прежде всего примесные частицы (в частности Ag_2S), образующиеся ещё при изготовлении фотоэмульсии. Формирование центров С. ф. и. на каждом таком нарушении представляет собой многократное повторение двух элементарных актов: захвата фотоэлектрона из объёма микрокристалла (электронная стадия) и электростатич. притяжения к электрону подвижного иона Ag^+ (ионная стадия). При малых *освещённостях* фотослоя 1-я стадия протекает медленно (электроны поступают редко), и образовавшийся нейтральный атом Ag может ионизоваться прежде, чем освободится следующий фотоэлектрон. Тем самым вероятность образования центра С. ф. и., обязательно состоящего не из одного, а из нескольких атомов, замедляется, что служит причиной понижения светочувствительности с увеличением *выдержки* (см. *Невзаимозаместимости явление*).

В ходе *проявления фотографического* (визуализации С. ф. и.) экспонированные микрокристаллы AgHal восстанавливаются до металлич. Ag. Один из компонентов проявителя (проявляющее вещество) адсорбируется на микрокристаллах и передаёт им электроны, сам при этом окисляясь. Такая передача электронов возможна только при наличии центров С. ф. и., к-рые должны находиться в контакте с молекулами проявляющего вещества (т. е. на поверхности микрокристаллов). В отсутствие центров С. ф. и. реакция восстановления не протекает; следовательно, они играют в этой реакции роль *катализаторов*. Каждый раз, когда центр С. ф. и. заряжается, приобретая электрон, этот заряд нейтрализуется одним из ближайших ионов Ag^+, и процесс превращения AgHal в Ag продолжается до полного восстановления микрокристалла. Т. о., визуализация в случае галогенсеребряных фотоэмульсий в огромной степени увеличивает количество продукта первичной фотохимич. реакции.

Квантовый выход образования С. ф. и. в микрокристаллах AgHal (отношение числа образовавшихся нейтральных атомов серебра к числу поглощённых квантов излучения) близок к 1. Следовательно, для возникновения центра С. ф. и., содержащего обычно от неск. атомов до неск. десятков атомов, один микрокристалл AgHal должен в среднем поглотить от 10 до 100 квантов. После восстановления (проявления) микрокристалл Ag содержит 10^8—10^{10} атомов Ag, что соответствует коэфф. усиления до 10^9 (по отношению к числу поглощённых квантов). Усиление С. ф. и. происходит и в других фотографич. процессах, но далеко не в такой степени. Поэтому обычный процесс на эмульсионных слоях AgHal непревзойдён по чувствительности, хотя по нек-рым показателям (напр., по изобразительным характеристикам) он уступает ряду других предложенных (к 1976) процессов.

Лит.: Мейкляр П. В., Физические процессы при образовании скрытого фотографического изображения, М., 1972; Миз К., Джеймс Т., Теория фотографического процесса, пер. с англ., Л., 1973.

А. Л. Картужанский.

СКРЫТОЖА́БЕРНЫЕ, скрытожаберники (Cryptobranchidae), семейство из отряда хвостатых земноводных. Голова широкая, приплюснутая. Глаза очень малы; веки отсутствуют. Тело массивное, сплющенное. На передних ногах по 4 пальца, на задних — по 5. Хвост сжат с боков. С.— как бы незавершившие превращение личинки; у них сохраняются 2 или 4 жаберные дуги, но жабры отсутствуют. Окраска бурая, иногда с чёрными или жёлтыми пятнами. 2 рода (3 вида). Род Cryptobranchus представлен 1 видом — аллеганским скрытожаберником (C. alleghaniensis), распространённым в центр. и юго-вост. части Сев. Америки. Дл. до 68,5 *см*. По бокам туловища и краям задних ног проходит волнистая складка кожи, богатая кровеносными сосудами, играющими важную роль при кожном дыхании под водой. Обитает в реках с быстрым течением и в больших порожистых горных ручьях. Днём прячется под камнями и в др. убежищах. Питается червями, ракообразными, рыбами и земноводными. Размножается в конце августа — начале сентября. Яйца (до 450 шт.) крупные (ок. 6 *мм*), соединены в 2 чёткообразных шнура и откладываются на дно реки. В одном месте яйца мечут несколько самок. Оплодотворение наружное. Самец обычно лежит среди икры и охраняет её, но при этом небольшую часть её поедает. Спустя 68—84 *сут* из икринок выходят личинки, теряющие наружные жабры на 18-м месяце жизни.

Аллеганский скрытожаберник.

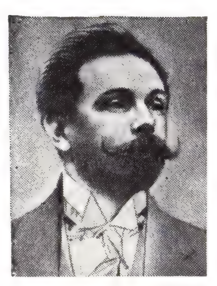
Второй род — Andrias включает 2 вида: *исполинскую саламандру* (Япония) и A. davidianus (Вост. Китай).

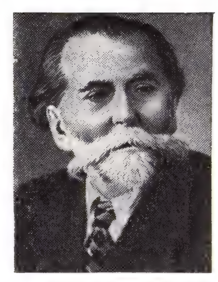
И. С. Даревский.

СКРЫТОХВО́СТЫ, отряд птиц; то же, что *тинаму*.

СКРЫТОШЕ́ЙНЫЕ ЧЕРЕПА́ХИ (Cryptodira), отряд пресмыкающихся подкласса черепах. Панцирь состоит из костных пластинок, покрытых роговыми щитками. Шея с головой может прятаться внутри панциря, S-образно втягиваясь в вертикальной плоскости. 140 видов (ок. $^2/_3$ видов всех совр. черепах) из 30 родов, объединяемых в 6 семейств: собственно *пресноводные черепахи* (в СССР 2 вида), *циностерны*, *каймановые черепахи*, мексиканские черепахи (Dermatemydidae, 1 вид в Центр. Америке), большеголовые черепахи (Platysternidae, 1 вид — *большеголовая черепаха*) и собственно *наземные черепахи* (в СССР 2 вида). Нек-рые зоологи считают С. ч. подотрядом.

СКРЫ́ТЫЕ РАБО́ТЫ в строительстве, название строит. работ, выполнение которых не может быть проверено в натуре при сдаче в эксплуатацию готовых зданий и сооружений. К осн. С. р. относятся: при устройстве искусств. оснований — работы, связанные с понижением уровня грунтовых вод, закреплением грунтов, устройством *опускных колодцев* и *кессонов* и др.; земляные работы, связаные с возведением земляных сооружений и фундаментов, с устройством котлованов, траншей, насыпей,


А. Н. Скрябин.


К. И. Скрябин.

с заделкой и изоляцией фундаментов; железобетонные работы (армирование монолитных железобетонных конструкций, устройство, антикоррозионная защита и сварка закладных деталей, замоноличивание стыков сборных железобетонных конструкций и др.); при монтаже металлич. и деревянных конструкций — заделка металлич. балок, прогонов, колонн, антикоррозионные мероприятия, пропитка древесины в целях защиты от гниения и возгорания деревянных конструкций, заделка и крепление дверных и оконных блоков; при устройстве полов и покрытий — работы по устройству оснований под полы и кровлю, нижних слоёв рулонных кровель и др. В соответствии с действующими Строит. нормами и правилами С. р. предъявляются строит. орг-цией к осмотру и приёмке до их закрытия последующими работами. При сдаче объекта в эксплуатацию акты на С. р. включаются в состав документации общего приёмо-сдаточного акта. Высококачественное выполнение С. р. способствует повышению надёжности зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию. *В. М. Минц.*

СКРЭБ (англ. scrub), заросли ксерофитных кустарников выс. до 2 *м* (б. ч. вечнозелёных) в засушливых р-нах Австралии. В С. господствуют виды кустарниковых эвкалиптов, акаций, казуарин, кустарнички из сем. бобовых и миртовых. Для них характерно ксероморфное строение — жёсткая серо-зелёная листва с восковым налётом, вместо листьев часто *филлодии* и колючки. Травянистый покров в С. развит слабо; в нём участвуют дерновинные злаки, однолетние бессмертники, солянки, нек-рые суккуленты. В самых засушливых р-нах распространены С. из кустарниковых эвкалиптов (мали-С.); в р-нах с осадками 150—250 *мм* в год преобладают различные виды акаций (мёлга-С.); в тропич., несколько более влажной зоне господствуют акация серполистная, иногда встречаются деревья — эвкалипты, бутылковидные деревья (бригелоу-С.). С. наз. также схожие типы растит. сообществ в Африке.

СКРЯ́БИН Александр Николаевич [25.12.1871(6.1.1872), Москва,—14(27).4. 1915, там же], русский композитор и пианист. Род. в семье дипломата, мать была пианисткой. Учился в Кадетском корпусе (1882—89). С 1882 брал уроки фп. игры у Г. Э. Конюса, затем у Н. С. Зверева, теории композиции — у С. И. Танеева. С 1888 занимался в Моск. консерватории (у В. И. Сафонова, Танеева, А. С. Аренского), к-рую окончил в 1892 по классу фп. Выступал с концертами в ряде городов России (особенно славился исполнением собственных фп. произв.); в 1895—96 издатель М. П. Беляев организовал поездку С. по странам Европы. В 1898—1903 проф. Московской консерватории (класс фп.). В 1904—09 жил в Швейцарии, а также во Франции и Италии, совмещая интенсивную творческую работу с гастролями по Европе и Америке. С 1910 поселился в Москве, выезжал с авторскими концертами в Нидерланды (1912), Великобританию (1914). Игра С. отличалась нервной возбуждённостью и вместе с тем исключит. одухотворённостью, гибкой нюансировкой, неуловимой изменчивостью темпа и ритма, тончайшей градацией звучаний, богатством и разнообразием тембровых красок, достигавшимся виртуозной техникой педализации.

С.— один из крупнейших представителей художеств. культуры кон. 19 — нач. 20 вв. Смелый новатор, он создал свой звуковой мир, свою систему образов и выразит. средств. Его музыка воспевает мощь человеческого духа, пафос борьбы и ликование победы, героич. дерзание и лучезарный свет. Вместе с тем на творчество С. оказали воздействие идеалистич. филос. и эстетич. течения. В ярких контрастах музыки С., с её мятежными порывами и созерцат. отрешённостью, чувственным томлением и повелит. возгласами, нашли отражение противоречия сложной предреволюц. эпохи.

Осн. область творчества С.— фп. и симф. музыка. В наследии 80—90-х гг. преобладает жанр романтич. фп. миниатюры: прелюдии, этюды, ноктюрны, мазурки, экспромты. В этих лирич. пьесах запечатлён широкий круг настроений и душевных состояний от мягкой мечтательности до страстной патетики. Характерная для С. утончённость, нервная обострённость эмоционального выражения сочетается в них с заметным воздействием Ф. Шопена, отчасти А. К. Лядова. Те же образы преобладают и в крупных циклич. сочинениях этих лет: фп. концерте (1897), 3 сонатах (1893, 1892—97, 1897).

В 1900-е гг. выкристаллизовалась филос. концепция композитора, замыслы приобрели грандиозный размах, требующий симф. форм выражения. От идей преобразования мира посредством иск-ва (1-я симфония с хоровым финалом-апофеозом на собственный текст, 1900) С. пришёл к утопическому, но величественному замыслу «Мистерии» — некоего вселенского художеств.-литургич. действа, объединяющего все виды иск-ва. Идея обновления, становления творческого духа, гордого самоутверждения лежит в основе 3-й симфонии («Божественной поэмы», 1904) и получает законченное художеств. выражение в одночастных симф. поэмах — «Поэма экстаза» (1907) и «Прометей» («Поэма огня», 1910). Стремясь к высшей «грандиозности» в кульминациях, С. увеличил состав оркестра, введя орган, колокола, а в «Прометее» — хор без слов и спец. партию света (первая попытка синтеза художеств. средств, см. *Синестезия*).

В симфониях С. ещё заметна связь с традициями драматич. симфонизма П. И. Чайковского, с творчеством Р. Вагнера и Ф. Листа. Симф. поэмы — самобытные произв. как по замыслу, так и по воплощению. Темы приобретают афористич. краткость символов, обозначающих то или иное состояние духа (темы «томления», «мечты», «полёта», «воли», «самоутверждения»). В ладо-гармонич. сфере преобладают неустойчивость, диссонантность, изысканная пряность звучания. Усложняется фактура, приобретая многослойную полифоничность. В 1900-е гг. параллельно симфоническому развивалось также фп. творчество С., воплощающее в камерном жанре те же идеи, тот же круг образов. Напр., 4-я и 5-я сонаты (1903, 1907) являются своего рода «спутниками» 3-й симфонии и «Поэмы экстаза». Аналогична и тенденция к концентрированности выражения, сжатию цикла. Отсюда одночастные сонаты и фп. поэмы — жанр, имевший в поздний период творчества С. важнейшее значение. Среди фп. произв. последних лет центр. место занимают 6—10-я сонаты (1911—13) — своего рода «подступы» к «Мистерии», частичное, эскизное её воплощение. Их язык и образный строй отличаются большой сложностью, нек-рой зашифрованностью. С. словно стремится проникнуть в область подсознания, зафиксировать в звуках внезапно возникающие ощущения, их причудливую смену. Такие «запечатлённые мгновения» рождают короткие темы-символы, из к-рых и состоит ткань произведения. Зачастую один аккорд, двух-трёхзвучная интонация или мимолётный пассаж приобретают самостоят. образно-смысловое значение. Творчество С. оказало значит. воздействие на развитие фп. и симф. музыки 20 в.

В 1922 квартира С. в Москве превращена в музей.

Соч.: Автобиографическая записка, «Русская музыкальная газета», 1915, № 17 — 18; Письма, [М.], 1923; Письма, М., 1965.

Лит.: Игорь Глебов [Асафьев Б. В.], Скрябин. Опыт характеристики, П., 1921; Сабанеев Л., Скрябин, 2 изд., М.— П., 1923; его же, Воспоминания о Скрябине, М., 1925; Альшванг А. А., А. Н. Скрябин, М.— Л., 1940; его же, А. Н. Скрябин, М.— Л., 1945; А. Н. Скрябин, [сб. ст.], М.— Л., 1940; Данилевич Л. В., А. Н. Скрябин, М., 1953; Дельсон В. Ю., Скрябин, М., 1971.
О. Б. Степанов.

СКРЯ́БИН Георгий Константинович [р. 4(17).9.1917, Ленинград], советский микробиолог и биохимик, чл.-корр. АН СССР (1968). Чл. КПСС с 1947. Сын К. И. *Скрябина*. Окончил Казанский ветеринарный ин-т (1942). В 1943—46 в Сов. Армии. С 1949 в Ин-те микробиологии АН СССР (с 1960 заведующий лабораторией). С 1962 заместитель директора, с 1967 директор Ин-та биохимии и физиологии микроорганизмов АН СССР в г. Пущино. В 1967—74 директор Науч. центра биологич. исследований АН СССР в г. Пущино. С 1971 исполняет обязанности Главного учёного секретаря Президиума АН СССР. Основные работы в области общей и технической микробиологии и биохимии микроорганизмов. Гос. пр. СССР (1971) за участие в разработке науч. основ микробиологич. получения белков из углеводородов нефти. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Красной Звезды и медалями.

СКРЯ́БИН Константин Иванович [25.11(7.12).1878, Петербург, — 17.10. 1972, Москва], советский гельминтолог, основатель гельминтологич. науки в СССР, акад. АН СССР (1939), ВАСХНИЛ (1935), АМН СССР (1944), Герой Социалистического Труда (1958). Окончив в 1905 Юрьевский (Тартуский) вет. ин-т, до 1911 работал вет. врачом в Ср. Азии. В 1917—20 проф. Донского вет. ин-та в г. Новочеркасске, с 1920 — Моск. вет. ин-та (ныне Моск. вет. академия). Одновременно с 1920 зав. гельминтологич. отделом Гос. ин-та эксперименталь-

ной ветеринарии (с 1931 Всесоюзный ин-т гельминтологии). С 1921 по 1949 зав. гельминтологич. отделом Тропич. ин-та (ныне Ин-т мед. паразитологии и тропич. медицины им. Е. И. Марциновского), с 1942 руководитель гельминтологич. лаборатории АН СССР. В 1943—52 пред. Президиума Кирг. филиала АН СССР, в 1956—61 вице-президент ВАСХНИЛ.

Исследования С. посвящены морфологии, биологии, филогении, систематике, экологии, эпизоотологии и эпидемиологии гельминтов. Под руководством С. (с 1919) проведено (частью с его непосредственным участием) св. 300 экспедиций, имевших большое значение в изучении гельминтофауны человека, домашних и диких животных СССР и разработке комплекса плановых оздоровительных мероприятий в медицине и ветеринарии. С. открыл и описал св. 200 новых видов и дал обоснование 120 новым родам гельминтов, ввёл в науку и практику новые понятия о дополнительных и резервуарных хозяевах, о транзитном паразитизме и симбиопаразитизме, о био- и геогельминтозах. Разработанные С. принципы дегельминтизации и девастации служат основой борьбы с гельминтозами человека, с.-х. животных и растений.

В 1922 С. основал постоянную комиссию по изучению гельминтофауны России (в 1940 преобразована во Всесоюзное об-во гельминтологов АН СССР). С.— чл. ряда зарубежных академий (Франции, Болгарии, Венгрии, Польши, Чехословакии, Югославии и др.); почётный чл. многих иностр. науч. об-в (США, Великобритании, Бельгии, Индии и др.). Деп. Верх. Совета СССР 2—3-го созывов. Имя С. присвоено Всесоюзному ин-ту гельминтологии, Моск. вет. академии, Кирг. сельскохозяйственному ин-ту. В 1973 учреждена золотая медаль имени К. И. Скрябина, присуждаемая ВАСХНИЛ за выдающиеся науч. работы и открытия в области ветеринарии. Гос. пр. СССР (1941, 1950), Ленинская пр. (1957). Награждён 6 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Основы общей гельминтологии, М., 1940 (совм. с Р. С. Шульцем); Трематодозы животных и человека, т. 1—23, М.— Л., 1947—70; Строительство гельминтологической науки и практики в СССР, т. 1—5, М., 1962—69 (совм. с др.); Моя жизнь в науке, М., 1969.

Лит.: Антипин Д. Н., Шихобалова Н. П., Академик Константин Иванович Скрябин, М., 1949; Гильденблат А. А., Заянчковский И. Ф., Академик К. И. Скрябин и советская гельминтология, [М., 1963]. *В. П. Шишков.*

СКРЯБИНЕМО́З, распространённый гельминтоз овец, коз, сев. оленя и диких жвачных, вызываемый *нематодами* рода скрябинема (Skrjabinema), паразитирующими в толстом отделе кишечника животных. Источник возбудителя — больные С. животные. Заражение происходит при поедании с кормом инвазионных яиц. Паразиты вызывают зуд в прямой кишке и перианальной области. Животные расчёсывают хвост, на нём образуются ссадины, изъязвления. Лечение не разработано. Профилактика: соблюдение зоогигиенич. правил содержания животных.

СКУАРЦИ́НА (Squarzina) Луиджи (р. 18. 2.1922, Ливорно), итальянский режиссёр и драматург. В 1946 окончил Нац. академию драматич. иск-ва в Риме. В 1952 организовал и возглавил совм. с В. Гасманом «Театр итальянского искусства» в Риме; постановка «Гамлета» Шекспира в этом театре выдвинула С. в число ведущих режиссёров Италии. С. ставит спектакли в драматич. и оперных театрах, в т. ч. в генуэзском «Театро стабиле», руководителем к-рого он является с 1962 (совм. с И. Кьезой), а также в «Ла Скала» (Милан) и Римской опере. Наряду с пьесами К. Гольдони, У. Шекспира , Ф. М. Достоевского, Л. Пиранделло, он вводит в репертуар пьесы совр. прогрессивных зарубежных и итал. авторов. В 1948 дебютировал как драматург. Пьесы С., участника Движения Сопротивления, направлены против фашизма, отличаются острополитическим пафосом: «Три четверти луны» (1953), «Её роль в истории» (1955), «Девушка из Романьи» («Романьола», 1957), «Пять дней в порту» (1968, совм. с В. Фаджи), «8 сентября» (1972, совместно с Э. Де Бернартом и Р. Дзангранди) и др.

СКУ́ДО (итал. scudo), старинная итал. золотая и серебряная монета. В совр. Италии монета в 5 *лир* иногда наз. С.

СКУДУ́ЧЯЙ, скудутис, литовский духовой музыкальный инструмент типа русских кувикл. Род многоствольной флейты. Состоит из набора не скреплённых между собой деревянных трубок (подбираются исполнителем в соответствии с партией С. в данном муз. произв.), нижний конец каждой из них закрыт пробкой. Из каждой трубки извлекается звук определённой высоты. Характер звука и способ звукоизвлечения близки продольной флейте.

СКУ́ЙБИН Владимир Николаевич (3.6. 1929, Москва,—15.11.1963, там же), советский кинорежиссёр. Учился в Театр. уч-ще им. Щепкина, в 1955 окончил режиссёрский ф-т ВГИК (мастерская Г. В. Александрова). Творческий путь режиссёра отмечен интенсивными поисками жизненного материала, выражавшего его гражданские и нравственные принципы. Он ставил фильмы по произв. А. П. Гайдара — «На графских развалинах» (1957, совм. с И. Я. Болгариным), П. Ф. Нилина — «Жестокость» (1959), В. Ф. Тендрякова — «Чудотворная» (1960) и «Суд» (1962, совм. с А. Манасаровой). Жизни и творчеству С. посв. документальный фильм «Всего одна жизнь» (1965).

Лит.: [Сергиевская И.], Жизнь и фильмы Владимира Скуйбина, [М., 1966].

СКУЛАЧЁВ Владимир Петрович (р. 21. 2.1935, Москва), советский биохимик, чл.-корр. АН СССР (1974). Окончил МГУ (1957), где работает с 1960 (в 1965—73 зав. отделом биоэнергетики Межфакультетской лаборатории биоорганич. химии, с 1973 зав. этой лабораторией). Осн. работы по механизмам биологич. окисления: трансформации химической энергии в электрическую на мембранах *митохондрий*, роли мембранного потенциала как фактора, сопрягающего освобождение и аккумуляцию энергии в клетке; автор мн. работ по окислительному фосфорилированию и условиям разобщения окисления и фосфорилирования. Гос. пр. СССР (1975), пр. Ленинского комсомола в области науки и техники (1967), пр. им. А. Н. Баха АН СССР (1972).

Соч.: Аккумуляция энергии в клетке, М., 1969; Трансформация энергии в биомембранах, М., 1972; Механизм окислительного фосфорилирования и некоторые общие принципы биоэнергетики, «Успехи современной биологии», 1974, т. 77, в. 2; Energy transformation in the respiratory chain, «Current Topics in Bioenergetics», 1971, v. 4.

СКУ́ЛМЕ Ото [27.7(8.8).1889, Екабпилс,—22.3.1967, Рига], советский живописец, нар. худ. Латв. ССР (1959), чл.-корр. АХ СССР (1954). Учился в студиях Я. *Розентала* в Риге (1906—1907), Р. К. Жуковского и К. Ф. *Юона* в Москве (1907—08), а также в уч-ще Штиглица в Петербурге (1909—14). Ректор АХ Латв. ССР (1944—61). Пред. правления Союза художников Латв. ССР (1952—53). Среди станковых произв. С.— первые в латв. иск-ве образцы историко-революц. жанра («Восстание каугурцев», 1945, Художеств. музей Латв. ССР, Рига). Являясь одним из ведущих мастеров латв. театрально-декорац. иск-ва, С. оформил более 250 постановок в Художеств. театре им. Я. Райниса в Риге («Огонь и ночь» Я. Райниса, 1947; Гос. пр. СССР, 1947). Награждён 3 орденами, а также медалью.

О. Скулме. «Восстание каугурцев». 1945. Художественный музей Латвийской ССР. Рига.

Лит.: Лацис Р., Отто Скулме, М., 1959.

СКУЛОВЫ́Е ДУ́ГИ, то же, что *височные дуги.*

СКУ́ЛТЕ Адольф Петрович [р. 15(28).10. 1909, Киев], советский композитор и педагог, нар. арт. Латв. ССР (1965). В 1934 окончил консерваторию в Риге по классу композиции у Я. Витола, в 1936 — там же курс мастерства. С 1936 преподаватель, с 1952 профессор, в 1948—72 зав. кафедрой композиции Латв. консерватории. Среди его учеников — А. Гринуп, Р. Калсонс, Им. Калнинь. В 1952—56 пред. правления Союза композиторов Латв. ССР. С.— автор преим. крупных симф. (5 симфоний — «За мир», 1954; «Ave sol!», по поэме Я. Райниса, 1959; «Космическая», 1963; Четвёртая, 1965; Пятая, 1974; симф. поэмы и сюиты) и муз.-сценич. произв. (опера «Принцесса Гундега», 1971; балеты — «Сакта свободы», по мотивам драмы Я. Райниса «Играл я, плясал», 1951, Гос. пр. СССР, 1951; «Гроза весной», 1967), а также музыки к фильмам (в т. ч. к фильму «Райнис»; Гос. пр. СССР, 1950). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Красинская Л., А. Скултэ, М., 1959.

СКУ́ЛЬПТОР (лат. Sculptor), созвездие Юж. полушария неба, не содержит звёзд ярче 4,0 визуальной *звёздной величины.* В С. находится Юж. полюс *Галактики.* Наилучшие условия для наблюдений в сентябре — октябре, видно полностью в юж. районах СССР и частично в центральных. См. *Звёздное небо.*

СКУЛЬПТУ́РА (лат. sculptura, от sculpo — высекаю, вырезаю), ваяние, пластика (греч. plastikē, от plássō — леплю), вид искусства, основанный на

принципе объёмного, физически трёхмерного изображения предмета. Как правило, объект изображения в С.— человек, реже — животные (анималистич. жанр), ещё реже — природа (пейзаж) и вещи (натюрморт). Постановка фигуры в пространстве, передача её движения, позы, жеста, светотеневая моделировка, усиливающая рельефность формы, архитектонич. организация объёма, зрительный эффект его массы, весовых отношений, выбор пропорций, специфич. в каждом случае характер силуэта являются главными выразительными средствами С. Объёмная скульпт. форма строится в реальном пространстве по законам гармонии, ритма, равновесия, взаимодействия с окружающей архит. или природной средой и на основе наблюдённых в натуре анатомич. (структурных) особенностей той или иной модели.

Различают две основные разновидности С.: *круглую скульптуру*, к-рая свободно размещается в пространстве, и *рельеф*, где изображение располагается на плоскости, образующей его фон. К произв. круглой С., обычно требующей кругового обзора, относятся: статуя (фигура в рост), группа (две или неск. фигур, составляющих единое целое), статуэтка (фигура, значительно меньшая натуральной величины), торс (изображение человеческого туловища), бюст (погрудное изображение человека) и т. д. Формы рельефа варьируются в зависимости от его назначения и положения на архит. плоскости [*фриз*, фронтонная композиция (см. *Фронтон*), *плафон* и т. д.]. По высоте и глубине изображения рельефы подразделяются на низкие (см. *Барельеф*), высокие (см. *Горельеф*), углублённые и контррельефы.

По содержанию и функциям С. делится на монументально-декоративную, станковую и т. н. С. малых форм. Хотя эти разновидности С. развиваются в тесном взаимодействии, у каждой из них есть свои особенности. Монументально-декоративная С. рассчитана на конкретное архитектурно-пространств. или природное окружение. Она носит ярко выраженный общественный характер, адресуется к массам зрителей, размещается прежде всего в обществ. местах — на улицах и площадях города, в парках, на фасадах и в интерьерах обществ. сооружений. Монументально-декоративная С. призвана конкретизировать архит. образ, дополнять выразительность архит. форм новыми оттенками (см. *Синтез искусств*). Способность монументально-декоративной С. решать большие идейно-образные задачи с особой полнотой раскрывается в произв., к-рые называют монументальными и к к-рым обычно относят гор. *памятники*, *монументы*, *мемориальные сооружения*. Величавость форм и долговечность материала соединяются в них с приподнятостью образного строя, широтой обобщения. Станковая С., прямо не связанная с *архитектурой*, носит более интимный характер. Залы выставок, музеев, жилые интерьеры, где её можно рассматривать вблизи и во всех деталях, являются обычной её средой. Тем самым определяются особенности пластич. языка С., её размеры, излюбленные жанры (портрет, бытовой жанр, ню, анималистич. жанр). Станковой С. в большей мере, чем монументально-декоративной, присущи интерес к внутр. миру человека, тонкий психологизм, повествовательность. С. малых форм включает широкий круг произв., предназначенных преим. для жилого интерьера, и во многом смыкается с *декоративно-прикладным искусством*. К С. малых форм принадлежат также монеты и медали (см. *Медальерное искусство*) и геммы (см. *Глиптика*).

Назначение и содержание скульпт. произведения определяют характер его пластич. структуры, а она, в свою очередь, влияет на выбор скульпт. материала. От природных особенностей и способов обработки последнего во многом зависит техника С. Мягкие вещества (глина, воск, пластилин и т. п.) служат для *лепки*; при этом наиболее употребит. инструментами служат проволочные кольца и *стеки*. Твёрдые вещества (различные породы камня, дерева и др.) обрабатываются путём рубки (высекания) или *резьбы*, удаления ненужных частей материала и постепенного высвобождения как бы скрытой в нём объёмной формы; для обработки кам. блока применяются молоток (киянка) и набор металлич. инструментов (*шпунт*, *скарпель*, *троянка* и др.), для обработки дерева — преим. фасонные стамески и свёрла. Вещества, способные переходить из жидкого состояния в твёрдое (различные металлы, гипс, бетон, пластмасса и т. п.), служат для отливки произв. С. при помощи специально изготовленных форм. Для воспроизведения С. в металле прибегают также к гальванопластике (см. *Гальванотехника*). В нерасплавленном виде металл для С. обрабатывается посредством *ковки* и *чеканки*. Для создания керамич. С. (см. *Керамика*) употребляются особые сорта глины, к-рая обычно покрывается росписью или цветной глазурью и обжигается в спец. печах. Цвет в С. встречается с давних пор: хорошо известна раскрашенная С. античности, ср. веков, Возрождения, барокко. Скульпторы 19—20 вв. обычно довольствуются естеств. цветом материала, прибегая в необходимых случаях лишь к его однотонной подкраске, *тонировке*. Однако опыт 1950—60-х гг. свидетельствует о вновь пробудившемся интересе к полихромной С.

Схематически процесс создания скульпт. произведения можно расчленить на ряд этапов: лепка (из пластилина или глины) эскиза и этюдов с натуры; изготовление каркаса для круглой С. или щита для рельефа (железные стержни, проволока, гвозди, дерево); работа на вращающемся станке (см. *Станок в скульптуре*) или вертикально укреплённом щите над моделью в заданном размере; превращение глиняной модели в гипсовую с помощью «чёрной» или «кусковой» формы; её перевод в твёрдый материал (камень или дерево) с использованием пунктировальной машины и соответствующей техники обработки или отливка из металла с последующей чеканкой; патинировка или подкраска изваяния. Известны также произв. С., созданные из твёрдых материалов (мрамор, дерево) без предварит. лепки глиняного оригинала (т. н. техника taille directe, т. е. прямой рубки, требующая исключит. мастерства).

История развития скульптуры. Возникновение С., относящееся к первобытной эпохе, непосредственно связано с трудовой деятельностью человека и магич. верованиями. В палеолитич. стоянках, открытых во мн. странах (*Монтеспан* во Франции, Виллендорф в Австрии, *Мальта* и *Буреть* в Сов. Союзе и др.), обнаружены разнообразные скульпт. изображения животных и женщин — прародительниц рода, к к-рым принадлежат и т. н. палеолитич. Венеры. Ещё шире круг неолитических скульпт. памятников. Круглая С., обычно небольших размеров, резалась из мягких пород камня, из кости и дерева; рельефы исполнялись на кам. пластинах и стенах пещер. С. часто служила средством украшения утвари, орудий труда и охоты, использовалась в качестве *амулетов*. Примером поздней неолитич. и энеолитической С. на терр. СССР являются трипольская керамич. пластика, крупные кам. изображения людей («каменные бабы»), скульпт. украшения из бронзы, золота, серебра и др. Хотя для первобытной С. типична упрощённость форм, она нередко отличается остротой жизненных наблюдений и яркой пластич. выразительностью. Дальнейшее развитие С. получила в период разложения первобытнообщинного строя, в связи с ростом разделения труда и технологич. прогрессом; ярчайшие памятники этого этапа — скифские золотые рельефы, терракотовые головы культуры *Нок*, типологически многообразная деревянная резная С. океанийцев.

В иск-ве рабовладельч. общества С. выделилась как особый род деятельности, имеющий специфич. задачи и своих мастеров. С. древневост. гос-в, к-рая служила выражению всеобъемлющей идеи деспотизма, увековечению строгой обществ. иерархии, прославлению власти богов и царей, заключала в себе имеющее объективную общечеловеческую ценность влечение к значительному и совершенному. Такова С. Др. Египта: огромные неподвижные сфинксы, полные величия; статуи фараонов и их жён, портреты вельмож, с канонич. позами и фронтальным построением по принципу симметрии и равновесия; колоссальные рельефы на стенах гробниц и храмов и мелкая пластика, связанные с заупокойным культом. Сходными путями развивалась С. других древневост. деспотий — Шумера, Аккада, Вавилонии, Ассирии.

Иной, гуманистич. характер носит С. Др. Греции и отчасти Др. Рима, обращённая к массе свободных граждан и во многом сохраняющая связь с антич. мифологией. В образах богов и героев, атлетов и воинов скульпторы Др. Греции воплощают идеал гармонично развитой личности, утверждают свои этич. и эстетич. представления. На смену наивно-целостной, пластически-обобщённой, но несколько скованной С. периода *архаики* приходит гибкая, расчленённая, основанная на точном знании анатомии С. *классики*, выдвинувшая таких крупных мастеров, как Мирон, Фидий, Поликлет, Скопас, Пракситель, Лисипп. Реалистич. характер др.-греч. статуй и рельефов (нередко связанных с культовой архитектурой), надгробных стел, бронзовых и терракотовых статуэток наглядно проявляется в высоком мастерстве изображения обнажённого или задрапированного человеческого тела. Сформулировать законы его пропорциональности на основе матем. расчётов попытался Поликлет в теоретич. соч. «Канон». В др.-греч. С. верность действительности, жизненная выразительность форм сочетаются с идеальной обобщённостью образа. В период эллинизма (см. *Эллинистическая культура*) гражданств. пафос и архитектонич. ясность классич. С. сменяются драматич. патетикой, бурными контрастами света и тени; образ обретает заметно бо́льшую степень индивидуализа-

ции. Реализм др.-рим. С. особенно полно раскрылся в иск-ве портрета, поражающего остротой индивидуальной и социальной обрисовки характеров. Получил развитие рельеф с историко-повествоват. сюжетами, украшающий триумфальные колонны и арки; сложился тип конного памятника (статуя Марка Аврелия, впоследствии установленная Микеланджело на пл. Капитолия в Риме; илл. см. т. 1, стр. 73, т. 19, табл. VI, стр. 32—33).

Христианская религия как осн. форма миросозерцания во многом определила характер европ. С. ср. веков. Как необходимое звено С. входит в архит. ткань романских соборов, подчиняясь суровой торжественности их тектонич. строя (см. *Романский стиль*). В иск-ве *готики*, где рельефы и статуи апостолов, пророков, святых, фантастич. существ, а порой и реальных лиц буквально заполняют порталы соборов, галереи верхних ярусов, ниши башенок и выступы карнизов, С. играет особенно заметную роль. Она как бы «очеловечивает» архитектуру, усиливает её духовную насыщенность. В Др. Руси высокого уровня достигло иск-во рельефа (киевские шиферные рельефы, убранство владимиро-суздальских храмов). В ср. века С. получила широкое развитие в странах Ср. и Д. Востока; особенно велико мировое художеств. значение С. Индии, Индонезии, Индокитая, монументальной по характеру, сочетающей мощь построения объёмов с чувственной изысканностью моделировки.

В 13—16 вв. зап.-европ. С., постепенно освобождаясь от религ.-мистич. содержания, переходит к более непосредств. изображению жизни. Раньше, чем в С. других стран, во 2-й пол. 13 — нач. 14 вв. новые, реалистич. тенденции проявились в С. Италии (Никколо Пизано и др. скульпторы *Проторенессанса*). В 15 — 16 вв. итал. С., опираясь на антич. традицию, всё больше тяготеет к выражению идеалов ренессансного гуманизма (см. *Возрождение*). Воплощение ярких человеческих характеров, проникнутых духом жизнеутверждения, становится её главной задачей (творчество Донателло, Л. Гиберти, Верроккьо, Луки делла Роббиа, Якопо делла Кверча и др.). Был сделан важный шаг вперёд в создании свободно стоящих (т. е. относительно независимых от архитектуры) статуй, в решении проблем памятника в гор. ансамбле, многопланового рельефа. Совершенствуется техника бронз. литья, чеканки, используется в С. техника майолики. Одной из вершин иск-ва Возрождения явились скульпт. произведения Микеланджело, полные титанич. мощи и напряжённого драматизма. Преимуществ. интерес к декоративным задачам отличает скульпторов *маньеризма* (Б. Челлини и др.). Из скульпторов Возрождения в других странах приобрели известность Клаус Слютер (Бургундия), Ж. Гужон и Ж. Пилон (Франция), М. Пахер (Австрия), П. Фишер и Т. Рименшнейдер (Германия).

В С. *барокко* ренессансная гармония и ясность уступают место стихии изменчивых форм, подчёркнуто динамичных, нередко исполненных торжеств. пышности. Стремительно нарастают декоративные тенденции: С. буквально сплетается с архитектурой церквей, дворцов, фонтанов, парков. В эпоху барокко создаются также многочисл. парадные портреты и памятники. Крупнейшие представители С. барокко — Л. Бернини в Италии, А. Шлютер в Германии, П. Пюже во Франции, где в тесной связи с барокко развивается *классицизм* (черты обоих стилей переплелись в творчестве Ф. Жирардона, А. Куазевокса и др.). Принципы классицизма, заново осмысленные в эпоху *Просвещения*, сыграли важную роль в развитии зап.-европ. С. 2-й пол. 18—1-й трети 19 вв., в к-рой наряду с историч., мифологич. и аллегорич. темами большое значение приобрели портретные задачи (Ж. Б. Пигаль, Э. М. Фальконе, Ж. А. Гудон во Франции, А. Канова в Италии, Б. Торвальдсен в Дании).

В рус. С. с нач. 18 в. совершается переход от ср.-век. религ. форм к светским; развиваясь в русле общеевроп. стилей — барокко и классицизма, она сочетает пафос утверждения новой государственности, а затем и просветительских гражд. идеалов с осознанием новооткрытой пластич. красоты реального мира. Величественным символом определившихся в петровскую эпоху новых историч. устремлений России стал пам. Петру I в Петербурге работы Э. М. Фальконе (илл. см. т. 14, табл. XXII, стр. 320—321). Прекрасные образцы парковой монументально-декоративной С., деревянной резьбы, парадного портрета появляются уже в 1-й пол. 18 в. (Б. К. Растрелли и др.). Во 2-й пол. 18—1-й пол. 19 вв. складывается академич. школа рус. С., к-рую представляет плеяда выдающихся мастеров. Патриотич. пафос, величавость и классич. ясность образов характеризуют творчество Ф. И. Шубина, М. И. Козловского, Ф. Ф. Щедрина, И. П. Мартоса, В. И. Демута-Малиновского, С. С. Пименова. Тесная связь с архитектурой, равноправное положение в синтезе с ней, обобщённость образного строя типичны для С. классицизма. В 1830—40-е гг. в рус. С. всё больше проступает стремление к историч. конкретности образа (Б. И. Орловский), к жанровой характерности (П. К. Клодт, Н. С. Пименов).

Во 2-й пол. 19 в. в рус. и зап.-европ. С. находит отражение общий процесс демократизации иск-ва. Классицизму, к-рый теперь перерождается в *салонное искусство*, противостоит реалистич. движение (см. *Реализм*) с его открыто выраженной социальной направленностью, признанием повседневной жизни, достойной внимания художника, обращением к теме труда, к проблемам обществ. морали (Ж. Далу во Франции, К. Менье в Бельгии и др.). Реалистич. рус. С. 2-й пол. 19 в. развивается под сильным влиянием живописи *передвижников*. Характерная для последних глубина размышлений над историч. судьбами родины отличает и скульпт. творчество М. М. Антокольского. В С. утверждаются сюжеты, взятые из совр. жизни, крест. тема (Ф. Ф. Каменский, М. А. Чижов, В. А. Беклемишев, Е. А. Лансере).

В реалистич. иск-ве 2-й пол. 19 в. уход многих мастеров от прогрессивных общественных идей стал одной из причин упадка монументально-декоративной С. Другими его причинами были исторически неизбежная в условиях развитого капитализма утрата С. возможности выражать общезначимые идеалы, нарушение стилистич. связей С. с архитектурой, распространение натуралистич. течений. Попытки преодоления кризиса типичны для С. кон. 19 — нач. 20 вв. В поисках устойчивых духовных и эстетич. жизненных ценностей она развивалась разнообразными путями (*импрессионизм, неоклассицизм, экспрессионизм* и т. д.). Мощное воздействие на все нац. школы оказывает глубоко проникающее в жизнь и в законы реалистич. пластики творчество О. Родена, А. Майоля, Э. А. Бурделя во Франции, Э. Барлаха в Германии, И. Мештровича в Хорватии. Выражением прогрессивных тенденций рус. С. этого периода становится иск-во С. М. Волнухина, И. Я. Гинцбурга, П. П. Трубецкого, А. С. Голубкиной, С. Т. Конёнкова, А. Т. Матвеева, Н. А. Андреева. Вместе с обновлением содержания меняется и художеств. язык С., повышается значение пластически-выразит. формы.

В условиях кризиса бурж. культуры в 20 в. развитие С. принимает противоречивый характер и зачастую связано с различными модернистскими течениями и формалистическими экспериментами *кубизма* (А. П. Архипенко, А. Лоран), *конструктивизма* (Н. Габо, А. Певзнер), *сюрреализма* (Х. Арп, А. Джакометти), *абстрактного искусства* (А. Колдер) и т. п. Модернистские тенденции в С., порывающие с нац. реалистич. традициями, приводят к полному отказу от изображения действительности, нередко — к созданию декларативно антигуманистич. образов.

Модернистским течениям последовательно противостоит сов. С., развивающаяся по пути *социалистического реализма*. Её становление неотделимо от ленинского плана *монументальной пропаганды*, на основе к-рого были созданы первые революц. памятники и памятные доски, а в дальнейшем многие значительные произв. монументальной С. В памятниках, сооружённых в 20—30-х гг. (В. И. Ленину, скульптор С. А. Евсеев, илл. см. т. 14, табл. XXIV, стр. 320 — 321, и С. М. Кирову, скульптор Н. В. Томский,— в Ленинграде; К. А. Тимирязеву, скульптор С. Д. Меркуров, илл. см. т. 16, табл. IX, стр. 96, и Н. Э. Бауману, скульптор Б. Д. Королёв,— в Москве; Т. Г. Шевченко в Харькове, скульптор М. Г. Манизер, илл. см. т. 15, табл. XXIII, стр. 288—289), в монументально-декоративной скульптуре, украшавшей крупные обществ. здания, станции метрополитена, всесоюзные и междунар. выставки («Рабочий и колхозница» В. И. Мухиной; илл. см. т. 17, табл. XIII, стр. 144), ярко проявилось социалистич. миропонимание, реализовались принципы народности и партийности сов. иск-ва. Центральными в С. 20—30-х гг. становятся тема революции («Октябрь» А. Т. Матвеева; илл. см. т. 4, табл. III, стр. 48—49), образ участника революц. событий, строителя социализма. В станковой С. большое место занимают портрет («Лениниана» Н. А. Андреева; работы А. С. Голубкиной, С. Д. Лебедевой, В. Н. Домогацкого и др.), а также изображение человека-борца («Булыжник — оружие пролетариата» И. Д. Шадра; илл. см. т. 4, табл. III, стр. 48—49), воина («Часовой» Л. В. Шервуда; илл. см. т. 22, табл. XXX, стр. 304—305), рабочего («Металлург» Г. И. Мотовилова; илл. см. т. 17, стр. 62). Развивается анималистич. С. (И. С. Ефимов, В. А. Ватагин), заметно обновляется С. малых форм (В. В. Кузнецов, Н. Я. Данько и др.). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 на первый план выступает тема Родины, сов. патриотизма, воплотившаяся в портретах героев (В. И. Мухина, С. Д. Лебедева, Н. В. Томский), в напряжённо-драматичных жанровых фигурах и группах (В. В. Лишев, Е. Ф. Белашова и др.).

Трагич. события и героич. свершения военных лет нашли особенно яркое отражение в С. мемориальных сооружений 40—70-х гг. (Е. В. Вучетич, Ю. Микенас, Л. В. Буковский, Г. Йокубонис и др.). В 40—70-х гг. С. играет активную роль декоративного или пространственного организующего компонента в архитектуре обществ. зданий и комплексов, используется при создании градостроит. композиций, в к-рых наряду с многочисл. новыми памятниками (М. К. Аникушин, В. З. Бородай, Л. Е. Кербель, А. П. Кибальников, Н. Никогосян, В. Е. Цигаль и др.) важное место принадлежит садово-парковой С., статуям на автострадах и подъездных путях к городу, скульптурному оформлению жилых кварталов и т. п. Для С. малых форм, проникающей в быт, примечательно стремление эстетически индивидуализировать совр. интерьер. Острое чувство современности, поиски путей обновления пластич. языка характерны для станковой С. 2-й пол. 50—70-х гг. Общими для многих нац. школ сов. С. являются стремление воплотить характер совр. человека — строителя коммунизма, обращение к темам дружбы народов, борьбы за мир. Те же тенденции присущи и С. других социалистич. стран, выдвинувшей ряд крупных мастеров (К. Дуниковский в Польше, Ф. Кремер в ГДР, А. Августинчич в Югославии, Ж. Кишфалуди-Штробль в Венгрии и др.). В зап.-европ. С. реакция против фашизма и войны вызвала активизацию наиболее прогрессивных сил, способствовала созданию произв., проникнутых высоким гуманистич. пафосом (скульпторы М. Мадзакурати, Дж. Манцу в Италии, В. В. Аалтонен в Финляндии и др.). С. передовых художников пропагандирует прогрессивные идеи современности, с особой широтой, эпичностью и экспрессией воссоздаёт историч. и совр. события, в то время как представители различных модернистич. течений порывают живую связь с реальностью, уходя от актуальных жизненных проблем в мир субъективной фантастики и формалистич. экспериментов.

Илл. см. на вклейках, табл. XXV—XXVIII (стр. 544—545).

Лит.: Голубкина А. С., Несколько слов о ремесле скульптора, М., 1923 (переизд., М., 1963); Кепинов Г. И., Технология скульптуры, М., 1936; Аркин Д. Е., Образы скульптуры, М., 1961; Либман М. Я., О скульптуре, М., 1962; Шмидт И. М., Беседы о скульпторе, М., 1963; Всеобщая история искусств, т. 1—6, М., 1956—1966; История русского искусства, т. 1—13, М., 1953—69; Молева Н., Скульптура. Очерки зарубежной скульптуры, М., 1975; Landsberger F., Vom Wesen der Plastik. Ein kunstpädagogischer Versuch, W., 1924; Rotschild L., Sculpture through the ages, N. Y.— L., [1942]; Rich J. C., The materials and methods of sculpture, N. Y., 1947; Malraux A., Le musée imaginaire de la sculpture mondiale, [v. 1—3, P.], 1952—54; Read H. E., The art of sculpture, [N. Y., 1956], 2 ed., N. Y., 1961; Percy H. M., New materials in sculpture, L., 1962; Mills J. W., The technique of sculpture, L., [1965]; Cheney Sh., Sculpture of the world: a history, N. Y., [1968]; Rogers L. R., Sculpture, Oxf., 1969; Bazin G., The history of world sculpture, L., 1970; Tucker W., The language of sculpture, L., [1974]. См. также лит. при статьях *Искусство, Искусства пластические.* *М. Л. Нейман.*

СКУ́МБРИЕВЫЕ, макрелевые (Scombridae), семейство рыб отр. окунеобразных. Тело удлинённое, веретенообразное, немного сжатое с боков. Хвостовой стебель тонкий с 3 (реже 2) небольшими кожистыми килями с каждой стороны; сверху и снизу на нём 4—9 дополнительных плавничков. Спинных плавников два. За вторым спинным и анальным плавниками имеются дополнит. плавнички. Тело покрыто мелкой чешуей, у нек-рых сзади голое, в передней части чешуи увеличены и образуют т. н. корсет, или панцирь. Грудные плавники расположены высоко. Ок. 15 родов. Распространены в тропич., субтропич. и отчасти в умеренных морях Мирового ок. В водах СССР встречаются скумбрии (Scomber, в т. ч. собственно *скумбрия*), пеламиды (Sarda, в т. ч. собственно *пеламида*), *тунцы*, изредка заходят пятнистые, или малые, тунцы (Euthunnus), полосатые тунцы (Katsuwonus), макрелевые тунцы (Auxis), королевские макрели (Scomberomorus). Быстрые пловцы. Держатся в толще воды или у поверхности. Большинство видов С. — ценные промысловые рыбы.

Скумбриевые: *1* — скумбрия; *2* — синеперый тунец; *3* — пеламида; *4* — королевская макрель; *5* — полосатый тунец; *6* — макрелевый тунец; *7* — ваху.

СКУ́МБРИЯ, макрель (Scomber scombrus), рыба сем. скумбриевых отр. окунеобразных. Дл. до 60 *см*, весит до 1,6 *кг*. Тело веретеновидное. Чешуя мелкая. Окраска спины синевато-зелёная, с множеством чёрных изогнутых полосок. Распространена С. в Атлантическом ок.: по вост. побережью от Баренцева и Белого м. до Канарских о-вов; а также в Балтийском (до Финского залива), Северном, Средиземном, Мраморном, Чёрном м., по зап. побережью от Лабрадора до Каролины. Стадная теплолюбивая пелагич. рыба, совершающая миграции весной с глубин 150—250 *м*, где зимует, к берегам для размножения. После размножения мигрирует вдоль берегов в поисках пищи. Половозрелость наступает на 2—

4-м году. Плодовитость до 500 тыс. икринок. Нерест летом на небольших глубинах. Ценная промысловая рыба. Близкие виды — японская С., обычна у зап. и вост. побережий Тихого ок., в т. ч. в Японском м., у Юж. Африки, у зап. и вост. побережий Атлантического ок., в т. ч. в Средиземном и Чёрном морях; австралийская С. — у Юж. Австралии и Н. Зеландии.

СКУ́МПИЯ (Cotinus), род листопадных кустарников выс. 2—5 *м* или невысоких (до 12 *м*) деревьев сем. сумаховых. Листья простые, очередные, цельные, сизоватые. Цветки мелкие, желтовато-беловатые или зеленоватые, обоеполые и тычиночные, в рыхлых конечных метёлках с многочисл. недоразвитыми цветками на удлинённых цветоножках, покрытых длинными оттопыренными красноватыми или зеленоватыми волосками. Осенью эти цветоножки разрастаются, придавая С. декоративный вид. В роде 2 вида: С. американская (C. americanus), растёт в Сев. Америке, и С. коггигрия, желтинник, или париковое дерево (C. coggigria) — в Юж. Европе и Юж. Азии (от М. Азии до Китая) и в СССР на юге Европ. части и на Кавказе. С. коггигрия встречается на сухих, часто каменистых и меловых склонах среди кустарников, в сосновых и дубовых лесах. Разводят её как декоративное растение в защитных полосах и для получения из листьев *таннинов* и их производных, употребляемых в хим. и текст. пром-сти. Листья используют для дубления кож. Зеленовато-желтоватая древесина (т. н. фустик) идёт на поделки; из С. получают краситель физегин для окраски шерсти, шёлка, дерева и кож в жёлтые и оранжевые тона. *Т. Г. Леонова.*

СКУНС, полосатый скунс (Mephitis mephitis), хищное млекопитающее сем. куньих. Довольно неуклюжее животное на коротких ногах. Дл. тела 28—38 *см*, хвоста 18,5—44 *см*. Конечности стопоходящие со слабо изогнутыми когтями. Мех густой, длинный и пушистый, особенно на хвосте. Окраска — сочетание чёрного и белого цветов. Под хвостом — особые железы, вырабатывающие резко пахнущую едкую жидкость;

в случае опасности С. выбрызгивает её в сторону врага (отсюда назв. «вонючка»). Распространён от Юж. Канады до Центр. Америки. Встречается в разнообразных местообитаниях (от лесов до открытых равнин и пустынь). Живёт поодиночке в норах и др. убежищах; лишь зимой самки собираются по нескольку. В сев. части ареала зимой впадает в спячку. Сумеречное и ночное животное. Питается грызунами, птицами и их яйцами, насекомыми и их личинками. Размножается в конце зимы и весной; приносит 4—10 детёнышей. Объект промысла и клеточного звероводства (используется мех). Иногда вредит истреблением птиц.

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971. *И. И. Соколов.*

СКУО́ДАС, город, центр Скуодасского р-на Литов. ССР. Ж.-д. станция на линии Кретинга — Прекуле (Приекуле). Маслозавод, мельница.

СКУ́ПА (Skupa) Йосеф (16.1.1892, Страконице,—8.1.1957, Прага), чехословацкий театральный деятель, актёр, режиссёр, художник театра кукол, нар. арт. ЧССР (1948). В 1916 начал творческую деятельность в Пльзеньском марионеточном театре как художник, здесь же работал кукловодом, выступал с куклой Кашпарек. В 1930 организовал в Пльзене «Театр Спейбла и Гурвинека», главные герои к-рого сделаны по эскизам С.— Спейбл в 1920, Гурвинек в 1926 (популярность персонажей была так велика, что имена кукол стали нарицательными). В 1944

Й. Скупа с куклами Спейблом и Гурвинеком.

был заключён в гитлеровскую тюрьму, откуда бежал. С 1945 выступал в Праге. С 1929 неоднократно выезжал с театром за рубеж (в 1949 в СССР). В 1933—57 президент Международного союза кукольников. Государственная премия ЧССР (1955).

Лит.: Malik J., Národni umělec. Josef Skupa, Praha, 1962.

СКУ́ПЩИК, представитель купеческого капитала, скупающий у мелких с.-х. производителей и промышленников (кустарей, ремесленников) сырьё, полуфабрикаты и готовые продукты для перепродажи их по более высокой цене. С. типичен для периода формирования капиталистич. способа произ-ва, когда потребности расширения рынка стали наталкиваться на узость мелкого раздробленного сбыта. С. скупал товары у мелких производителей и перепродавал их крупными партиями на рынке. Мелкие производители, отрезанные от рынка, попадали в экономич. зависимость от купеческого капитала [предоставление производителям кредитов, ростовщических по своему характеру (см. *Ростовщический капитал*), за к-рые они расплачивались товарами; расплата за готовые изделия товарами; расплата именно теми товарами (напр., сырьём, вспомогат. материалами), к-рые необходимы кустарю для произ-ва определённых изделий, т. е. превращение С. в купца-раздатчика]. С переходом к прямой раздаче С. материала кустарям на выработку за определённую плату кустари фактически превращались в наёмных рабочих, работающих у себя на дому на капиталиста, С. становился пром. капиталистом. Капиталистич. работа на дому получила широкое распространение на мануфактурной стадии развития капитализма (см. *Мануфактура*). Как пережиток система скупки сохраняется в развитом капиталистич. обществе и характеризуется особенно тяжёлыми формами эксплуатации. Различные формы зависимости мелких производителей от С. в России пореформенного периода исследованы В. И. Лениным в работе «*Развитие капитализма в России*».

Лит. см. при статьях *Капитализм, Купечество, Мануфактура.*

СКУ́ПЩИНА, название представит. органов власти в Югославии. Согласно конституции 1974, С. является «органом общественного самоуправления и высшим органом власти в рамках прав и обязанностей общественно-политического коллектива» (ст. 132). Имеются С. общин, авт. краёв, республик, а также С. СФРЮ.

С. всех уровней многопалатны, они формируются на основе т. н. делегатской системы. Делегация состоит из лиц, избранных на 4 года путём тайного голосования в трудовых и территориальных коллективах граждан и уполномоченных данным коллективом представлять его интересы в С. различных ступеней; делегациями считаются и руководящие органы Союза коммунистов, профсоюзов и других общественно-политических орг-ций.

С. общин, авт. краёв и республик состоят из 3 палат. Общинная С. включает Вече объединённого труда (делегаты, направленные делегациями трудовых коллективов), Вече местных содружеств (делегаты, направленные делегациями территориальных объединений граждан по месту жительства) и Общественно-политич. вече (делегаты, избранные путём всеобщего, прямого и тайного голосования из числа кандидатов, предложенных руководящими органами общественно-политич. орг-ций).

В С. авт. краёв и республик Веча объединённого труда и Общественно-политич. веча избираются путём тайного голосования членами одноимённых палат общинных С., а Веча общин — путём тайного голосования членами всех 3 палат общинных С.

С. СФРЮ состоит из 2 палат: Союзного веча (220 делегатов, избранных общинными С. по 30 от каждой из шести республик и по 20 от каждого из двух авт. краёв) и Веча республик и краёв (88 делегатов — по 12 от каждой республиканской С. и по 8 от каждой краевой С.).

Срок полномочий всех С. 4 года.

Каждая С. утверждает политику и принимает решения по осн. вопросам, имеющим значение для политич., хоз. и социально-культурной жизни общины, края и т. д.; принимает общественный план, бюджет и иные общие акты; обсуждает вопросы нар. обороны, безопасности, законности и правосудия; утверждает основы организации и полномочия своего исполнит. органа (Исполнит. веча), органов управления (Секретариатов) и др.; назначает и освобождает от должности членов Исполнительного веча и руководителей органов управления; направляет и контролирует деятельность этих органов. См. также ст. *Югославия*, раздел Государственный строй.

СКУРА́ТОВ-БЕ́ЛЬСКИЙ Григорий Лукьянович (Малюта) (г. рожд. неизв.— ум. 1.1.1573, близ замка Вейсенштейн, ныне Пайде Эст. ССР), один из руководителей опричнины Ивана IV Васильевича Грозного, активный организатор опричного террора. Происходил из высших слоёв провинциального дворянства. Выдвинулся в 1569, участвуя в следствии и казни двоюродного брата Ивана IV—В. А. Старицкого. В дек. 1569 задушил бывшего митрополита Филиппа Колычева, в янв. 1570 в связи с подозрением Новгорода в измене руководил его разгромом, убив тысячи жителей. В 1571 вёл следствие о причинах поражения рус. войск в бою с ордой крымского хана Девлет-Гирея. Убит в бою. С именем Малюты Скуратова связаны жестокости и казни времени Ивана IV.

Лит.: Зимин А. А., Опричнина Ивана Грозного, М., 1964.

СКУРА́ТОВСКИЙ, посёлок гор. типа в Тульской обл. РСФСР, подчинён Центральному райсовету г. Тулы. Расположен в 3 *км* от ж.-д. ст. Ясная Поляна (на линии Тула — Орёл). 21,9 тыс. жит. (1975). Экспериментальный комбинат картонно-бумажной тары, деревообрабатывающий комбинат. Авторем. з-д. Строится гипсовый рудник.

СКУ́ТАРИ (Scutari), прежнее название Ускюдара, части *Стамбула*, расположенной на азиатском берегу Турции.

СКУ́ТАРИ (Scutari), прежнее название города *Шкодер* в Албании.

СКУ́ТЕР (англ scooter, от scoot — мчаться), одноместное спортивное гоночное судно с подвесным двигателем внутреннего сгорания. Имеет в плане форму треугольника или четырёхугольника, днище плоское с *реданом*, при движении С. глиссирует. На тихой воде развивает скорость до 80 *км/ч* и более.

СКУ́ТЕЦКИЙ (Skutecký) Доминик (Доменико) (9.2.1848, Гаяри, близ Братиславы,—13.3.1921, Банска-Бистрица), словацкий живописец. Учился в АХ в Вене и Мюнхене, жил в Венеции, с 1885— гл. обр. в Банска-Бистрице. Писал картины из нар. жизни, любовно изображал быт словацких рабочих («Рынок в Банска-Бистрице», 1889, Словацкая нац. галерея, Братислава). Творчеству С. присущи демократизм, реалистич. жизненность образов, стремление естественно передать свето-воздушную среду.

Лит.: Tilkovský V., Dominik Skutecký. Život a dielo, Brat., 1954.

«СКЫНТЕ́ЙЯ» («Scînteia» — «Искра»), ежедневная газета, орган ЦК Румынской коммунистич. партии. Издаётся в Бухаресте с 15 авг. 1931. Тираж (1975) 1,1 млн. экз.

СКЬО́ЛЬБОРГ (Skjoldborg) Йохан (27.4.1861, Вестер-Ханхерред,—22.2.1936, Ольборг), датский писатель. Окончил учительскую семинарию. Видный деятель движения хусманов — мелких землевладельцев. В романах «Борец» (1896), «Воронье гнездо» (1899), «Гюльхольм» (1902), «Новые люди» (1917) С. реалистически изобразил тяжёлую жизнь и труд батраков и хусманов, показал начало сознательной борьбы крестьян за свои права.

Соч.: Romaner og fortællinger, bd 1—4, Kbh., 1921; Udvalgte fortællinger, bd 1—2, Kbh., 1921; Min mindebog, bd 1—2, Kbh., 1934—35.

Лит.: Schmidt A. F., Johan Skjoldborg, Brabrand, 1938.

СЛАБИ́ТЕЛЬНЫЕ СРЕ́ДСТВА, группа лекарственных веществ, вызывающих более частый и жидкий, чем в норме, стул, нормализующих функцию кишечника при запорах. По хим. составу С. с. могут быть неорганич. соединениями (соли щелочных и щёлочноземельных металлов, напр. глауберова, искусственная карловарская, сульфат магния) и органическими — маслами (вазелиновое, касторовое и др.), кислотами и т. д. В качестве С. с. используют и растения (напр., порошок корня ревеня). Механизм действия С. с. различен: раздражение химиорецепторов слизистой оболочки кишечника

(напр., фенолфталеин, или пурген, и ревень), механич. облегчение продвижения содержимого по кишечнику (вазелиновое и растительные масла) и т. д. Солевые С. с., затрудняя всасывание воды в кишечнике, увеличивают объём его содержимого, что ведёт к усилению перистальтики кишечника. На действии солей основано применение в качестве С. с. минеральных вод (славяновская, моршинская, баталинская, ижевская и др.). Близки по механизму действия к солевым С. с. вещества, набухающие в воде (напр., семена льна, морская капуста). С. с. применяют при запорах, а также (солевые слабительные) для удаления из кишечника ядов, недоброкачественных пищевых продуктов и др. Применение С. с. противопоказано при воспалительных состояниях кишечника, при беременности и т. д.

Лит.: Машковский М. Д., Лекарственные средства, 7 изд., ч. 1, М., 1972.

О. С. Радбиль.

СЛАБОУ́МИЕ, деменция, необратимое обеднение психической деятельности, проявляющееся гл. обр. снижением способности к познанию, утратой ранее приобретённых знаний, эмоциональной бедностью, изменениями поведения. Различают врождённое (*олигофрения*) и приобретённое С. Понятие деменция относится обычно к приобретённому С.— следствию различных психических болезней. Как клинич. формы выделяют тотальное и парциальное С. При тотальном С. наблюдается слабость суждений и умозаключений, резко снижается критич. отношение к своему состоянию, утрачиваются индивидуальные особенности личности, преобладает благодушное настроение (напр., при старческом С., см. *Старческие психозы*). Главный признак парциального (дисмнестического) С.— расстройства памяти, к-рые сочетаются с эмоциональной неустойчивостью, беспомощностью, ослаблением психич. активности (напр., С. при сосудистом заболевании головного мозга); сознание своей несостоятельности сохраняется, личность не утрачивает своей индивидуальности в такой степени, как при тотальном С. Необратимость С. в известной мере условна, что подтверждается, напр., результатами терапии *прогрессивного паралича*. Кроме того, выделяют особую форму острого преходящего С. при нек-рых инфекционных, интоксикационных и других психозах. Особенности С. зависят от вызвавшей его болезни (*эпилепсия*, *шизофрения*, *алкоголизм* и т. д.).

М. И. Фотьянов.

СЛА́БЫЕ ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЯ, один из четырёх типов известных фундаментальных взаимодействий между элементарными частицами (три других типа — электромагнитное, гравитационное и сильное). С. в. гораздо слабее не только сильного, но и электромагнитного взаимодействий, но гораздо сильнее гравитационного.

О силе взаимодействия можно судить по скорости процессов, к-рые оно вызывает. Обычно сравнивают между собой скорости процессов при энергиях порядка 10^8—10^9 *эв*, к-рые являются характерными для физики элементарных частиц, т. к. именно такого порядка массы (выраженные в энергетич. единицах) большинства элементарных частиц (напр., масса π-мезона $1{,}4 \cdot 10^8$ *эв*, масса протона $9{,}4 \cdot 10^8$ *эв*). При таких энергиях процесс, обусловленный сильным взаимодействием, происходит за время $\sim 10^{-24}$ *сек*; за это время сильно взаимодействующая частица (*адрон*), движущаяся со скоростью порядка скорости света ($3 \cdot 10^{10}$ *см/сек*), пролетает расстояние порядка своих размеров ($\sim 10^{-13}$ *см*). Электромагнитный процесс в этих же условиях длится примерно 10^{-21} *сек*. Характерное же время процессов, происходящих за счёт С. в. («слабых процессов»), гораздо больше: $\sim 10^{-10}$ *сек*. Так что в мире элементарных частиц слабые процессы протекают чрезвычайно медленно.

Другая характеристика взаимодействия — длина свободного пробега частицы в веществе. Сильно взаимодействующие частицы обычно задерживаются железной плитой толщиной в неск. десятков *см*. *Нейтрино* же, обладающее лишь С. в., проходило бы, не испытав ни одного столкновения, через железную плиту толщиной порядка миллиарда *км*. Ещё более слабым является гравитац. взаимодействие, сила к-рого при энергии $\sim 10^9$ *эв* в 10^{33} раз (на 33 порядка) меньше, чем у С. в. Однако в повседневной жизни роль гравитац. взаимодействия гораздо заметней роли С. в. Это связано с тем, что гравитац. взаимодействие, так же как электромагнитное, имеет бесконечно большой радиус действия; поэтому, напр., на тела, находящиеся на поверхности Земли, действует гравитац. притяжение со стороны всех атомов, из к-рых состоит Земля. Слабое же взаимодействие обладает настолько малым радиусом действия, что величина этого радиуса до сих пор не измерена: она наверняка меньше 10^{-14} *см*, а возможно, и 10^{-15} *см*, что на два порядка меньше радиуса сильного взаимодействия. Вследствие этого, напр., С. в. между ядрами двух соседних атомов, находящихся на расстоянии 10^{-8} *см*, совершенно ничтожно.

Однако, несмотря на малую величину и короткодействие, С. в. играет очень важную роль в природе. Так, если бы удалось «выключить» С. в., то погасло бы Солнце, т. к. был бы невозможен процесс превращения протона (p) в нейтрон (n), позитрон (e^+) и нейтрино (ν). Именно в результате этого процесса происходит «выгорание» водорода на Солнце и четыре протона превращаются в ядро гелия, состоящее из двух протонов и двух нейтронов. Этот процесс служит источником энергии как Солнца, так и большинства звёзд. Процессы С. в. с испусканием нейтрино, по-видимому, вообще играют исключительно важную роль в эволюции звёзд, обусловливая потери энергии очень горячими звёздами, механизмы взрывов *сверхновых звёзд* с образованием *пульсаров* и т. д. Ещё один пример: если бы не было С. в., то были бы стабильны и широко распространены в обычном веществе *мюоны* (μ) и π-мезоны, а также *странные частицы*, к-рые, как известно, под действием С. в. распадаются за миллионные — миллиардные доли *сек* на обычные (нестранные) частицы.

Столь большая роль С. в. связана с тем, что С. в. не подчиняется ряду запретов, которым подчиняются сильное и электромагнитное взаимодействия. В отличие от сильного и электромагнитного взаимодействий, С. в. нарушает закон сохранения *странности*. Нарушает С. в. и др. фундаментальную симметрию природы — зеркальную (см. *Пространственная инверсия*); в слабых распадах максимально нарушается закон сохранения пространственной *чётности* и зарядовой чётности (см. *Зарядовое сопряжение*). В обусловленных С. в. процессах распада долгоживущих нейтральных *K-мезонов* на десятые доли процента происходит нарушение сохранения т. н. комбинированной чётности (см. *Комбинированная инверсия*) и временной обратимости микропроцессов (т. н. *T*-инвариантности; см. *Обращение времени*). (Подробнее см. ниже.)

Интенсивности слабых процессов быстро растут с ростом энергии. Так, напр., *бета-распад* нейтрона, энерговыделение в к-ром мало (~ 1 *Мэв*) по сравнению с энергиями порядка энергии покоя адронов, длится ок. 10^3 *сек*, что на 13 порядков больше, чем время жизни *Λ-гиперона*. Сечение взаимодействия с нуклонами (протонами и нейтронами) для нейтрино, имеющих энергии ~ 100 *Гэв*, примерно в миллион раз больше, чем для нейтрино с энергией ~ 1 *Мэв*. Вплоть до каких энергий продлится рост сечения с энергией, пока не ясно. Возможно, он не прекратится до энергий ~ 1000 *Гэв* в системе центра масс сталкивающихся частиц. Возможно, однако, что этот рост остановится при гораздо меньших энергиях.

Наиболее распространённый процесс, обусловленный С. в.,—β-распад радиоактивных атомных ядер. Явление *радиоактивности* было обнаружено в 1896 А. А. *Беккерелем*. В течение первой трети 20 в. экспериментально исследовались энергетич. спектры β-радиоактивных ядер (Э. *Резерфорд*, Дж. *Чедвик*, Л. *Майтнер*). Результатом этого исследования явилась гипотеза (1931, В. *Паули*) о том, что в β-распаде наряду с электроном (e^-) испускается ещё одна лёгкая частица, получившая позднее название нейтрино. И хотя экспериментально свободное нейтрино было обнаружено лишь в 1956, уже в 1934, исходя из гипотезы Паули, Э. *Ферми* построил теорию β-распада, к-рая (с нек-рыми модификациями) лежит в основе совр. теории С. в.

Согласно теории Ферми, электрон и нейтрино (более точно: антинейтрино), вылетающие из β-радиоактивного ядра, не находились в нём до этого, а возникают в момент распада. Это явление аналогично испусканию фотонов низкой энергии (видимого света) возбуждёнными атомами или фотонов высокой энергии (γ-квантов) возбуждёнными ядрами. Как известно, свет испускается электроном при переходе с одного атомного уровня на другой, более низкий. Аналогично γ-кванты испускаются нуклонами, переходящими с более высоких, возбуждённых уровней в ядре на более низкие. Первичной причиной этих процессов является взаимодействие электрич. зарядов с электромагнитным полем: движущаяся заряженная частица — электрон или протон — возмущает электромагнитное поле, причём энергия частицы передаётся квантам поля — фотонам. Движущийся заряд создаёт электромагнитный ток, и обычно говорят о взаимодействии фотонов с электромагнитным током. В квантовой электродинамике взаимодействие электрона с фотоном описывается выражением типа

$$e\bar{\psi}\psi A.$$

Здесь e — элементарный электрич. заряд, являющийся константой электромагнитного взаимодействия (безразмерной константой, характеризующей интенсив-

ность протекания электромагнитных процессов, является величина $\alpha = e^2/\hbar c \approx 1/137$, где $\hbar$ — постоянная Планка, c — скорость света), ψ — оператор уничтожения электрона, находящегося в исходном состоянии, $\bar\psi$ — оператор рождения электрона в конечном состоянии, A — оператор рождения фотона. Т. о., вместо исходного электрона возникают две частицы: электрон, находящийся в другом состоянии (с меньшей энергией), и фотон.

Более точно взаимодействие электрона с фотоном описывается выражением

$$e\,\bar\psi\gamma_\mu\psi\,A_\mu. \qquad (1)$$

Индекс μ в величине A_μ принимает четыре значения: $\mu = 0, 1, 2, 3$ и указывает, что величина A_μ преобразуется как четырёхмерный вектор при *Лоренца преобразованиях*. [Напомним, что четырёхмерный вектор образуют, напр., четырёхмерные координаты частицы x_μ ($x_0 = ct$, $x_1 = x$, $x_2 = y$, $x_3 = z$) или её энергия и импульс p_μ ($p_0 = E/c$, $p_1 = p_x$, $p_2 = p_y$, $p_3 = p_z$, где E — энергия частицы, p_x, p_y, p_z — компоненты её трёхмерного импульса).] Скалярное произведение двух четырёхмерных векторов определяется следующим образом: $x_\mu p_\mu = x_0p_0 - x_1p_1 - x_2p_2 - x_3p_3$ (по одинаковым индексам μ производится суммирование; для краткости знак суммы опускается). Поскольку электромагнитное поле является векторным, то о кванте этого поля — фотоне — говорят как о векторной частице. Величина $\bar\psi\gamma_\mu\psi$ наз. электромагнитным током. Чтобы взаимодействие (1) было лоренц-инвариантным, необходимо, чтобы электромагнитный ток $\bar\psi\gamma_\mu\psi$ также являлся четырёхмерным вектором и взаимодействие тока с фотонным полем представляло собой скалярное произведение двух четырёхмерных векторов (именно на это указывает повторение индекса μ). Четыре *матрицы* γ_μ (матрицы Дирака) введены для того, чтобы из операторов $\bar\psi$ и ψ, к-рые являются четырёхмерными *спинорами* относительно преобразований Лоренца, сконструировать четырёхмерный вектор — электромагнитный ток.

Уточним теперь смысл операторов $\bar\psi$ и ψ. Они описывают процессы не только с участием частиц (электронов), но и с участием *античастиц* (позитронов). Оператор ψ уничтожает электрон или рождает позитрон, а оператор $\bar\psi$ рождает электрон или уничтожает позитрон. Оператор A описывает как рождение, так и уничтожение фотонов, поскольку абсолютно нейтральная частица — фотон — сама является своей античастицей. Т. о., взаимодействие $e\bar\psi\psi A$ описывает не только испускание и поглощение света электронами и позитронами, но и такие процессы, как рождение электрон-позитронных пар фотонами или аннигиляция

Рис. 1. Рис. 2.

этих пар в фотоны. Обмен фотоном (γ) между двумя заряженными частицами приводит к взаимодействию этих частиц друг с другом. В результате возникает, напр., рассеяние электрона протоном, к-рое схематически изображается *Фейнмана диаграммой*, представленной на рис. 1. При переходе протона в ядре с одного уровня на другой это же взаимодействие может привести к рождению ядром электрон-позитронной пары (рис. 2).

Теория β-распада Ферми по существу аналогична теории электромагнитных процессов. В основу теории Ферми положил взаимодействие двух «слабых токов», но взаимодействующих между собой не на расстоянии путём обмена частицей — квантом поля (фотоном в случае электромагнитного взаимодействия), а контактно. Это взаимодействие в совр. обозначениях имеет вид:

$$\frac{G}{\sqrt{2}}\,\bar{\mathbf{p}}\,\gamma_\mu\,\mathbf{n}\cdot\bar{\mathbf{e}}\,\gamma_\mu\boldsymbol{\nu}. \qquad (2)$$

Здесь G — константа Ферми, или константа С. в., эксперимент. значение к-рой $G \approx 10^{-49}$ *эрг·см*^{3}; величина $G/\hbar c$ имеет размерность квадрата длины, и в единицах $c = \hbar = 1$ $G \approx 10^{-5}/M^2_p$, где M_p — масса протона; $\bar{\mathbf{p}}$ — оператор рождения протона (уничтожения антипротона), $\mathbf{n}$ — оператор уничтожения нейтрона (рождения антинейтрона), $\bar{\mathbf{e}}$ — оператор рождения электрона (уничтожения позитрона), $\boldsymbol{\nu}$ — оператор уничтожения нейтрино (рождения антинейтрино). [Здесь и в дальнейшем операторы рождения и уничтожения частиц обозначены символами соответствующих частиц, набранными полужирным шрифтом.] Ток $\bar{\mathbf{p}}\gamma_\mu\mathbf{n}$, переводящий нейтрон в протон, получил впоследствии название нуклонного, а ток $\bar{\mathbf{e}}\gamma_\mu\boldsymbol{\nu}$ — лептонного (электрон и нейтрино — *лептоны*). Ферми постулировал, что, подобно электромагнитному току, слабые токи также являются четырёхмерными векторами. Поэтому фермиевское взаимодействие наз. векторным. (Заметим, что первоначальная идея Ферми заключалась в том, что нуклонный ток $\bar{\mathbf{p}}\gamma_\mu\mathbf{n}$ аналогичен электромагнитному току $\bar{\mathbf{p}}\gamma_\mu\mathbf{p}$, а лептонный ток $\bar{\mathbf{e}}\gamma_\mu\boldsymbol{\nu}$ — электромагнитному полю A_μ. Однако в написанное им выражение нуклонный и лептонный токи вошли равноправно, и дальнейшее развитие теории всё в большей степени подчёркивало это равноправие.)

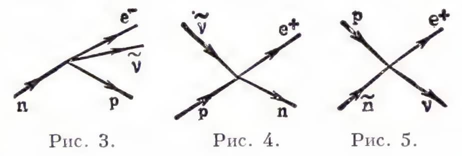


Рис. 3. Рис. 4. Рис. 5.

Подобно испусканию электрон-позитронной пары, β-распад нейтрона может быть описан похожей диаграммой (рис. 3) [в статье античастицы помечены значком «тильда» (~) над символами соответствующих частиц]. Но из сказанного выше об операторах рождения и уничтожения частиц следует, что взаимодействие лептонного и нуклонного токов должно давать и другие слабые процессы, напр. реакцию $\tilde\nu + p \to e^+ + n$ (рис. 4), аннигиляцию пар $p + \tilde n \to e^+ + \nu$ (рис. 5), $\tilde p + n \to e^- + \tilde\nu$ и т. д.

Существенным отличием слабого тока от электромагнитного является то, что слабый ток меняет заряд частиц, в то время как электромагнитный ток не меняет: слабый ток превращает нейтрон в протон, электрон в нейтрино, а электромагнитный оставляет протон протоном, а электрон электроном. Поэтому слабые токи $\bar{\mathbf{p}}\mathbf{n}$ и $\bar{\mathbf{e}}\boldsymbol{\nu}$ наз. заряженными токами. Согласно такой терминологии, обычный электромагнитный ток $\bar{\mathbf{e}}\mathbf{e}$ является нейтральным током. Обсуждение вопроса о нейтральных слабых токах типа $\bar{\boldsymbol{\nu}}_\mu\boldsymbol{\nu}_\mu$, $\bar{\boldsymbol{\mu}}\boldsymbol{\mu}$ см. ниже.

Следует подчеркнуть, что теория Ферми опиралась на результаты исследований в трёх различных областях: 1) экспериментальные исследования собственно С. в. (β-распад), приведшие к гипотезе о существовании нейтрино; 2) экспериментальные исследования сильного взаимодействия (ядерные реакции), приведшие к открытию протонов и нейтронов и пониманию того, что ядра состоят из этих частиц; 3) экспериментальные и теоретич. исследования электромагнитного взаимодействия, в результате к-рых был заложен фундамент квантовой теории поля.

Дальнейшее (и особенно позднейшее) развитие физики элементарных частиц неоднократно подтверждало плодотворную взаимозависимость исследований сильного, слабого и электромагнитного взаимодействий.

Вопрос о том, действительно ли слабое β-распадное взаимодействие — векторное, был предметом теоретич. и экспериментальных исследований в течение более 20 лет. За эти годы выяснилось, что С. в. ответственно не только за β-распад ядер, но и за медленные распады нестабильных элементарных частиц. После открытия мюонов, π-мезонов, К-мезонов и гиперонов в кон. 40 — нач. 50-х гг. была сформулирована гипотеза об универсальном характере С. в., ответственного за распады всех этих частиц.

В 1956 при теоретич. исследовании распадов К-мезонов *Ли Цзун-дао* и *Ян Чжэнь-нин* (США) выдвинули гипотезу о том, что С. в. не сохраняет чётность; вскоре несохранение чётности было обнаружено экспериментально в β-распаде ядер (By Цзянь-сюн и сотрудники, США), в распаде мюона [Р. Гарвин, Л. Ледерман (США) и др.] и в распадах др. частиц.

Осенью 1956 Л. Д. *Ландау* и независимо Ли, Ян, Р. Эме выдвинули гипотезу, согласно к-рой в С. в. нарушается не только пространственная чётность (P), но и зарядовая чётность (C), причём таким образом, что сохраняется их произведение — комбинированная чётность (CP-чётность). Инвариантность С. в. относительно комбинированной инверсии означала бы, что процессы с участием частиц являются «зеркальными» по отношению к процессам с участием соответствующих античастиц. Так, напр., угловые распределения электронов (e^-) при распаде отрицательных мюонов (μ^-) и позитронов (e^+) при распаде μ^+ выглядят так, как это изображено на рис. 6. Нарушение комбинированной инверсии, хотя и наблюдалось, но только в распадах нейтральных К-мезонов (см. ниже).

Обобщая огромный экспериментальный материал, М. *Гелл-Ман*, Р. *Фейнман*, Р. Маршак и Е. Судершан (США) в 1957 предложили теорию универсального слабого взаимодействия, т. н. $V - A$-теорию. В этой теории,

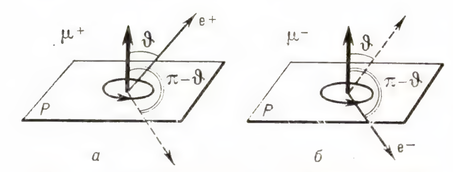


Рис. 6. Нарушение пространственной чётности инвариантности относительно зарядового сопряжения в процессах слабого взаимодействия, а также инвариантность слабого взаимодействия относительно комбинированной инверсии иллюстрируются на распадах $\mu^+ \to e^+ + \nu_e + \tilde{\nu}_\mu$ (*а*) и $\mu^- \to e^- + \tilde{\nu}_e + \nu_\mu$ (*б*). Жирная стрелка — направление спина мюона $\mu^+(\mu^-)$ («кружок» со стрелкой обозначает направление «вращения», отвечающее указанному направлению спина); тонкая стрелка — направление импульса позитрона e^+ (электрона e^-); пунктирная стрелка — изображение вылета e^+ (e^-) в «зеркале» *P* (при зеркальном отражении направление спина—направление «вращения» — не меняется). Если бы в слабых взаимодействиях сохранялась пространственная чётность, т. е. существовала зеркальная симметрия, то вероятности вылета e^+ (e^-) под углами ϑ и $\pi - \vartheta$ к направлению спина $\mu^+(\mu^-)$ были бы одинаковыми. Если бы слабое взаимодействие было инвариантно относительно зарядового сопряжения, то распады μ^+ и μ^- выглядели бы одинаково. В действительности этого не наблюдается. Инвариантность слабых взаимодействий относительно комбинированной инверсии проявляется в том, что оказываются одинаковыми вероятности вылета e^+ под углом ϑ к спину μ^+ (*а*) и вылета e^- под углом $\pi - \vartheta$ к спину μ^- (*б*).

так же как в теории Ферми, С. в. возникает за счёт слабых токов. Отличие заключается лишь в двух пунктах:

Во-первых, у Ферми слабый ток был векторным, а в новой теории ток представляет собой сумму вектора (*V*) и аксиального вектора (*A*). (Аксиальный ток конструируется с помощью матриц $\gamma_\mu \gamma_5$, где $\gamma_5 = i\gamma_0\gamma_1\gamma_2\gamma_3$.) При преобразованиях Лоренца оба эти тока (*V* и *A*) ведут себя одинаково, подобно обычным четырёхмерным векторам. Однако при зеркальных отражениях они ведут себя по-разному, т. к. обладают различной чётностью. В результате слабый ток не обладает определённой чётностью. Это свойство слабого тока отражает несохранение чётности в С. в., обнаруженное на опыте.

Во-вторых, кроме членов $\bar{\mathbf{p}}\mathbf{n}$ и $\bar{\mathbf{e}}\nu_e$, в токе появились ещё другие члены: мюонный, $\bar{\mu}\nu_\mu$, переводящий мюонное нейтрино ν_μ в мюон [мюонное нейтрино было открыто экспериментально в 1962, и нейтрино, выступающее в реакциях совместно с электроном (позитроном), стали называть электронным и обозначать символом ν_e], и странный адронный ток, приводящий к распаду странных частиц (K-мезонов и гиперонов). Что касается нуклонного тока $\bar{\mathbf{p}}\mathbf{n}$, то он теперь выступает как одно из проявлений адронного тока, не меняющего странность.

Адронные токи (нестранный и странный) более сложны, чем лептонные, поскольку число известных лептонов мало ($e^\pm$, ν_e, $\tilde{\nu}_e$, $\mu^\pm$, ν_μ, $\tilde{\nu}_\mu$), а число известных адронов достигает неск. сотен. Можно, однако, предположить, что все известные адроны построены из трёх типов более элементарных частиц, к-рые получили название *кварков*: протонного кварка *p*, нейтронного кварка *n*, странного кварка λ и их античастиц — антикварков. Нуклоны состоят из трёх кварков: $p = ppn$, $n = nnp$; Λ-гиперон, напр., содержит в своём составе наряду с *p*- и *n*-кварками ещё и странный кварк: $\Lambda = pn\lambda$; мезоны состоят из кварка и антикварка: $\pi^+ = p\tilde{n}$, $\pi^- = \tilde{p}n$, $K^+ = p\tilde{\lambda}$, $K^- = \tilde{p}\lambda$, $K^0 = n\tilde{\lambda}$, $\tilde{K}^0 = \tilde{n}\lambda$. Гипотеза кварков прекрасно объясняет широкий круг явлений, относящихся к свойствам сильных и электромагнитных взаимодействий адронов и их классификации. Согласно этой гипотезе, β-распад нейтрона происходит за счёт того, что в нейтроне один нейтронный кварк превращается в протонный кварк, испуская пару $e^-\ \tilde{\nu}_e$. Аналогично, распад $\Lambda \to p + e^- + \tilde{\nu}_e$ происходит за счёт превращения λ-кварка в *p*-кварк: $\lambda \to p + e^- + \tilde{\nu}_e$, при этом слабый адронный ток можно записать в виде:

$$\bar{p}n \cos\vartheta + \bar{p}\lambda \sin\vartheta, \qquad (3)$$

где p — оператор рождения *p*-кварка (уничтожения $\tilde{p}$-кварка), n — оператор уничтожения *n*-кварка (рождения $\tilde{n}$-кварка), λ — оператор уничтожения λ-кварка (рождения $\tilde{\lambda}$-кварка), ϑ — т.н. угол Кабиббо, к-рый, как показал опыт, равен примерно 15°. То, что $\sin\vartheta < \cos\vartheta$, отражает тот факт, что распады с изменением странности частиц подавлены (идут с меньшей вероятностью) по сравнению с распадами, в к-рых странность сохраняется. Напр., распад $\Lambda \to p + e^- + \tilde{\nu}_e$ подавлен по сравнению с распадом нейтрона $n \to p + e^- + \tilde{\nu}_e$. Это утверждение не следует понимать, однако, слишком буквально, т. к. вероятность распада определяется не только силой взаимодействия соответствующих токов, но и величиной энергии, выделяющейся в распаде, а именно пропорциональна пятой степени этой энергии. А энерговыделение в распаде нейтрона на два порядка меньше, чем в распаде Λ-гиперона. Т. о., малость $\sin\vartheta$ означает лишь, что Λ-гиперон хотя и распадается на 10 порядков быстрее нейтрона, однако примерно в 20 раз медленней, чем распадался бы нейтрон, если бы он имел массу Λ-гиперона.

Если обозначить через j_w суммарный слабый ток:

$$j_w = \bar{e}\,\nu_e + \bar{\mu}\nu_\mu + \bar{p}n\cos\vartheta + \bar{p}\lambda\sin\vartheta, \qquad (4)$$

то энергия (более точно — лагранжиан *L*) С. в. приобретает вид:

$$L = \frac{G}{\sqrt{2}}\, j_w \cdot j_w^+; \qquad (5)$$

здесь *G* — константа С. в., индекс + означает сопряжённый ток:

$$j_w^+ = \bar{\nu}_e\, e + \bar{\nu}_\mu \mu + \bar{n}p\cos\vartheta + \bar{\lambda}p\sin\vartheta. \qquad (6)$$

Каждое из слагаемых в токах j_w и j_w^+ представляет собой сумму вектора и аксиального вектора, напр. $\bar{e}\gamma_\nu(1 + \gamma_5)\,\nu_e$. Такое выражение для С. в. описывает все известные слабые процессы, кроме т. н. нейтральных токов (см. ниже). Эти процессы можно расклассифицировать по тому, произведение каких слагаемых в токах j_w и j_w^+ за них ответственно. В клетках таблицы перенумерованы соответствующие процессы.

Таблица слабых процессов

	$\bar{e}\nu_e$	$\bar{\mu}\nu_\mu$	$\bar{n}p$	$\bar{\lambda}p$
$\bar{\nu}_e e$	1	2	3	4
$\bar{\nu}_\mu \mu$	2	5	6	7
$\bar{p}n$	3	6	8	9
$\bar{p}\lambda$	4	7	9	10

Клетки таблицы, симметричные относительно диагонали, содержат прямые и соответствующие обратные процессы.

1. Произведение токов $(\bar{\nu}_e e)(\bar{e}\nu_e)$ описывает упругое рассеяние $\nu_e + e \to \nu_e + e$; на опыте это рассеяние пока не обнаружено, но точность экспериментов несколько хуже необходимой для измерения предсказываемой теорией величины.

2. Произведение токов $(\bar{\nu}_e e)(\bar{\mu}\nu_\mu)$ ответственно за распады $\mu^+ \to e^+ + \nu_e + \tilde{\nu}_\mu$ и $\mu^- \to e^- + \tilde{\nu}_e + \nu_\mu$, к-рые хорошо изучены и прекрасно описываются теорией.

3. Произведение токов $(\bar{p}n)(\bar{e}\nu_e)$ ответственно за β-распады ядер и распады типа $\pi^+ \to e^+ + \nu_e$ и $\pi^+ \to \pi^0 + e^+ + \nu_e$. Вероятность последнего распада на основе аналогии между слабым векторным током и электромагнитным током (на основе гипотезы сохраняющегося векторного тока) была предсказана Я. Б. *Зельдовичем* и С. С. Герштейном ещё в 1955; последующие эксперименты подтвердили это предсказание. Это же взаимодействие приводит к нейтринной реакции $\tilde{\nu}_e + p \to e^+ + n$, обнаруженной в 1956 Ф. Райнесом и К. Коуэном (США) в пучке антинейтрино от ядерного реактора.

4. Произведение токов $(\bar{p}\lambda)(\bar{e}\nu_e)$ ответственно за β-распады странных частиц, в к-рых меняется странность, напр. $\Lambda \to p + e^- + \tilde{\nu}_e$, $\Sigma^- \to n + e^- + \tilde{\nu}_e$, $K^+ \to e^+ + \nu_e$, $K^+ \to e^+ + \nu_e + \pi^0$ и т. д. В этих распадах имеют место след. правила отбора, вытекающие из вида слабого тока и подтверждённые на опыте: 1) $\Delta S = \pm 1$, где ΔS — изменение странности адронов, участвующих в распаде ($\Delta S = S_1 - S_2$, S_1 — странность распадающегося адрона, S_2 — странность адронов, появившихся в результате распада); 2) $\Delta S = \Delta Q$, где ΔQ — изменение электрич. заряда адронов; 3) $\Delta T = 1/2$, где ΔT — *изотопический спин* странного адронного тока.

5. Произведение токов $(\bar{\nu}_\mu \mu)(\bar{\mu}\nu_\mu)$ приводит к процессу $\nu_\mu \to \mu^+ + \mu^- + \nu_\mu$, к-рый должен происходить при взаимодействии нейтрино высокой энергии с кулоновским полем ядра. Теоретически предсказанная величина сечения процесса меньше предела, достигнутого при экспериментальных поисках этого процесса.

6. Произведение токов $(\bar{p}n)(\bar{\mu}\nu_\mu)$ ответственно за процессы захвата мюонов атомными ядрами, в основе которых лежит реакция $\mu^- + p \to n + \nu_\mu$. Этот захват детально изучен для большого числа различных ядер. Кроме того, это же произведение ответственно за основной канал распада заряженных π-мезонов: $\pi^+ \to \mu^+ + \nu_\mu$, $\pi^- \to \mu^- + \tilde{\nu}_\mu$, а также за основную часть нейтринных реакций

при высоких энергиях, к-рые наблюдаются в пучках нейтрино, образованных при распадах π- и K-мезонов, рождающихся при бомбардировке ядер энергичными протонами от ускорителей. Такие нейтринные пучки имеются в ряде лабораторий. При столкновении энергичного нейтрино с нуклоном могут происходить как квазиупругие процессы: $\nu_\mu + n \to \mu^- + p$ или $\tilde{\nu}_\mu + p \to \mu^+ + n$, так и неупругие: $\nu_\mu(\tilde{\nu}_\mu)$ + нуклон $\to \mu^-(\mu^+)$ + + нуклон + мезоны. В обычных пучках нейтрино высоких энергий доля электронных нейтрино мала, т. к. π-мезоны в основном распадаются с испусканием μ и ν_μ.

7. Произведение токов $(\bar{p}\lambda)(\bar{\mu}\nu_\mu)$ приводит к мюонным распадам странных частиц с изменением странности:

$$\Lambda \to p + \mu^- + \tilde{\nu}_\mu,\ \Sigma^- \to n + \mu^- + \tilde{\nu}_\mu,$$

$$K^+ \to \mu^+ + \nu_\mu,\ \ K^+ \to \mu^+ + \nu_\mu + \pi^0$$

и т. д., подчиняющихся тем же правилам отбора, что и соответствующие электронные распады (см. пункт *4*). Кроме того, оно ответственно за нейтринные реакции, в к-рых рождаются одиночные странные частицы.

8. Произведение токов $(\bar{p}n)(\bar{n}p)$ приводит к слабым ядерным силам, не сохраняющим, в отличие от обычных ядерных сил, пространственную чётность (P). Такие P-нечётные силы, предсказанные теорией, были обнаружены на опыте Ю. Г. Абовым, П. А. Крупчицким, В. М. Лобашёвым, В. А. Назаренко и др. (СССР).

9. Произведение $(\bar{p}\lambda)(\bar{n}p)$ ответственно за многочастичные нелептонные распады странных частиц: $\Lambda \to p + \pi^-$, $\Sigma^+ \to n + \pi^+$, $\Xi^- \to \Lambda + \pi^-$, $\Omega^- \to \Lambda + K^-$, $\Omega^- \to \Xi^- + \pi^0$, $K^0 \to \pi^+ + \pi^-$, $K^+ \to \pi^+ + \pi^+ + \pi^-$. Во всех этих распадах $\Delta S = \pm 1$ и, кроме того, $\Delta T = 1/2$.

10. Произведение $(\bar{p}\lambda)(\bar{\lambda}p)$ даёт вклад в P-нечётные ядерные силы (см. пункт *8*).

Рассмотренное выше выражение, описывающее С. в., не объясняет два явления: 1) нарушение CP-инвариантности, обнаруженное в 1964 в эксперименте Дж. Кристенсена, Дж. Кронина, В. Фитча и Р. Тёрли (США); 2) нейтральные нейтринные токи, обнаруженные в 1973 в ЦЕРНе (*Европейском центре ядерных исследований*).

Экспериментальное исследование CP-неинвариантных эффектов в распадах нейтральных K-мезонов на два π-мезона, на $\pi e \nu_e$ и на $\pi\mu\nu_\mu$ привело к выводу, что CP-неинвариантное взаимодействие является либо миллислабым (т. е. в 1000 раз слабее обычного С. в.), либо сверхслабым (в миллиард раз слабее обычного С. в.). Для выяснения природы CP-неинвариантного взаимодействия было бы крайне важным найти к.-л. CP-неинвариантный процесс не в распадах нейтральных K-мезонов, а в распадах или взаимодействиях др. частиц. В частности, большой интерес представляют поиски дипольного момента нейтрона.

Нейтральные нейтринные токи обнаружены при взаимодействии мюонных нейтрино и антинейтрино с нуклонами: $\nu_\mu + n(p) \to \nu_\mu$ + адроны, $\tilde{\nu}_\mu + n(p) \to \tilde{\nu}_\mu$ + адроны. Сечения этих реакций составляют соответственно примерно 0,2 и 0,4 от сечений аналогичных реакций, протекающих под действием заряженного тока. Открытие нейтральных токов означает, что теория С. в., созданная в 1957, должна быть существенно модифицирована. В действительности такая модифицированная теоретическая модель С. в., содержащая нейтральные токи, была предложена ещё в 1967 С. Вайнбергом (США) и А. Саламом (Пакистан), и она в значительной степени стимулировала поиски нейтральных токов. В основе этой модели и её различных позднейших вариаций лежит гипотеза о том, что С. в. представляет собой не контактное взаимодействие токов, а осуществляется путём обмена промежуточными векторными *бозонами* (W) — тяжёлыми частицами со спином 1. Гипотеза о том, что переносчиками С. в. являются векторные бозоны, делает более полной аналогию с электромагнитным взаимодействием, из к-рой исходил Ферми. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить рис. 2, 3 и 7. Действительно, роль промежуточного фотона на рис. 2 играет промежуточный бозон W на рис. 7. Из *неопределённостей соотношения* следует, что, для того чтобы обеспечить малый радиус С. в., масса промежуточного бозона M_W должна быть достаточно велика. Расстояние, к-рое проходит виртуальный промежуточный бозон, порядка $\hbar/M_W c$. В основе модели Вайнберга — Салама лежит идея о единой природе слабого и электромагнитного взаимодействий. При этом предполагается, что взаимодействие W-бозона со слабым током по силе такое же (более точно, примерно такое же), как взаимодействие фотона с электромагнитным током: в обоих случаях сила взаимодействия определяется электрич. зарядом e. Фермиевская константа является величиной вторичной и выражается через α и M_W:

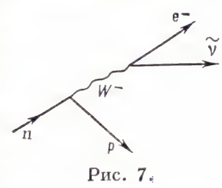


Рис. 7.

$$G \sim \frac{\alpha}{M_W^2}.$$

В модели Вайнберга — Салама промежуточных бозонов три: два заряженных, W^+ и W^-, и один нейтральный, Z^0. Эти частицы, согласно расчётам, должны быть в десятки раз тяжелее протона ($M_W \gtrsim 40 M_p$, $M_Z \gtrsim 80 M_p$). Характерная величина массы этих бозонов получается из величины константы С. в. G и постоянной тонкой структуры $\alpha = 1/137$, характеризующей электромагнитное взаимодействие частиц ($M_W^2 \gtrsim \alpha/G$). То обстоятельство, что в теорию существенным образом входит α, отражает очень важное свойство теории: она является е д и н о й теорией слабого и электромагнитного взаимодействий. При этом промежуточные бозоны и нейтральные токи необходимы для того, чтобы теория была непротиворечивой.

Как отметил ещё в 1936 В. *Гейзенберг*, контактное взаимодействие фермиевских токов приводит к очень сильному росту С. в. на малых расстояниях. Позднейшие теоретич. исследования показали, что теория такого взаимодействия неперенормируема: содержит бесконечное число бесконечных величин. В отличие от контактной фермиевской теории и от теории с одними лишь заряженными промежуточными бозонами, теория, содержащая симметричным образом заряженные и нейтральные бозоны и токи, перенормируема. Она содержит лишь неск. бесконечно больших величин, от к-рых можно избавиться с помощью операции, называемой перенормировкой (см. *Квантовая теория поля*).

Промежуточные бозоны (W^+, W^-, Z^0) — нестабильные частицы. Т. к. их масса очень велика, то для их образования нужны очень высокие энергии, недоступные совр. ускорителям.

Очень важный вопрос в модели Вайнберга — Салама — вопрос о нейтральных токах, меняющих странность, к-рые на опыте на много порядков подавлены по сравнению с заряженными токами и с нейтральными токами, сохраняющими странность. Напр., распад долгоживущего нейтрального K-мезона: $K_L^0 \to \mu^+ + \mu^-$ подавлен по сравнению с распадом $K^+ \to \mu^+ + \nu_\mu$ в 10^8 раз, а верхний предел для распада $K^+ \to \pi^+ + \nu_\mu + \tilde{\nu}_\mu$ составляет примерно 10^{-7} от полной вероятности распада K-мезона. О ещё более сильной подавленности нейтральных токов, изменяющих странность, свидетельствует наблюдённая на опыте малая величина разности масс долгоживущего и короткоживущего нейтральных K-мезонов; такая разность масс возникает за счёт перехода $K^0 \rightleftarrows \tilde{K}^0$ и была бы очень большой, если бы существовало прямое взаимодействие нейтральных токов $(\bar{n}\lambda)$ $(\bar{n}\lambda)$. Для того чтобы в рамках теории объяснить отсутствие нейтральных токов с изменением странности, было постулировано, что наряду с тремя кварками p, n, λ существует четвёртый кварк c, к-рый получил назв. «очарованного», или «суперзаряженного». При этом заряженный адронный ток, взаимодействующий с W-бозонами, имеет вид:

$$\bar{p}n \cos\vartheta + \bar{p}\lambda \sin\vartheta + \bar{c}n \sin\vartheta + \bar{c}\lambda \cos\vartheta,$$

а нейтральный адронный ток, взаимодействующий с Z^0-бозоном, переводит кварки сами в себя: он содержит четыре слагаемых $\bar{p}p$, $\bar{n}n$, $\bar{\lambda}\lambda$, $\bar{c}c$ и не содержит слагаемых типа $\bar{n}\lambda$ и, следовательно, сохраняет странность.

Если существуют c-кварки, то должны существовать и адроны, содержащие эти кварки, т. н. «очарованные адроны». Осенью 1974 С. Тинг с сотрудниками и Б. Рихтер с сотрудниками (США) обнаружили мезоны с массами в 3,1 *Гэв* и 3,7 *Гэв*, к-рые, возможно, являются состояниями типа $c\tilde{c}$. Если такая интерпретация верна, то это открытие указывает на правильность стратегии, лежащей в основе модели Вайнберга — Салама и ведущихся в настоящее время работ по созданию единой теории слабых, электромагнитных и сильных взаимодействий.

Лит.: П а у л и В., Нарушение зеркальной симметрии в законах атомной физики, К старой и новой теории нейтрино, в сб.: Теоретическая физика 20 века, М., 1962, с. 376—418; В у Ц. С., М о ш к о в с к и й С. А., Бета-распад, пер. с англ., М., 1970; О к у н ь Л. Б., Слабое взаимодействие элементарных частиц, М., 1963; M a r s h a k R. E., R i a z u d d i n, R y a n C. P., Theory of weak interactions in particle physics, N. Y., 1969. *Л. Б. Окунь.*

СЛА́БЫЙ ФЕРРОМАГНЕТИ́ЗМ, существование небольшого [$\sim 0{,}1$—10 СГСМ/*моль*, или $\sim 10^2$—10^4 *а*/(*м·моль*)] спонтанного магнитного момента у определённых классов *антиферромагнетиков*. Этот магнитный момент может возникать в результате нестрогой антипараллельности векторов намагниченности магнитных подрешёток антиферромагнетика (поперечный С. ф.) или в результате неравенства величин намагниченности двух антипараллельных подрешёток антиферромагнетика (см. *Антиферромагнетизм*). Наиболее подробно С. ф. изучен в ромбоэдрических антиферромагнетиках (α-Fe_2O_3, $MnCO_3$, $NiCO_3$, $CoCO_3$, $FeBO_3$ и др.), в ортоферритах — $RFeO_3$ (R — трёхвалентный ион редкоземельного элемента) и в NiF_2. Тот факт, что С. ф. наблюдается в химически чистых антиферромагнетиках и не связан с ферромагнитными примесями, был установлен для NiF_2 Л. Матарессе и Дж. Стаутом (США, 1954) и для $MnCO_3$ и $CoCO_3$ А. С. *Боровиком-Романовым* и М. П. Орловой (1956). У всех до сих пор известных антиферромагнетиков с С. ф. обнаружен поперечный С. ф. Теоретич. объяснение С. ф. было дано И. Е. Дзялошинским (СССР, 1957), к-рый показал, что существование С. ф. следует из самых общих представлений о магнитной *симметрии кристаллов*. Теория Дзялошинского, в частности, объясняет, почему в одноосных кристаллах С. ф. наблюдается, когда намагниченность подрешёток направлена перпендикулярно главной оси симметрии кристалла, и отсутствует, когда намагниченность параллельна оси. Эффективное магнитное поле, приводящее к С. ф., получило название поля Дзялошинского. Оно в 10^2—10^4 раз слабее эффективного поля *обменного взаимодействия*, обусловливающего намагниченность магнитных подрешёток кристалла.

Лит.: Вонсовский С. В., Магнетизм, М., 1971, с. 749; Боровик-Романов А. С., Антиферромагнетизм, в сб.: Антиферромагнетизм и ферриты, М., 1962 (Итоги науки. Физико-математические науки, т. 4). *А. С. Боровик-Романов.*

«СЛА́ВА», линейный корабль рус. Балтийского флота. Вступил в строй в 1905. Водоизмещение 13 516 *т*, скорость хода 18 узлов (32 *км/ч*), вооружение: 4 — 305-*мм* орудия, 12—152-*мм*, 20 — 75-*мм*, 20 — 47-*мм*, 2 — 37-*мм* пушки, 2 десантные пушки, 8 пулемётов, 4 торпедных аппарата. Экипаж 825 чел. Во время 1-й мировой войны 1914—18 участвовал в *Моонзундской операции 1915* и в *Моонзундской операции 1917*, в ходе к-рой вёл борьбу с герм. кораблями, пытавшимися прорваться в Финский залив. В бою 4(17) окт. 1917 получил 7 прямых попаданий и был затоплен своей командой у юж. входа в Моонзундский канал. В советском ВМФ после Великой Отечественной войны 1941—45 назв. «С.» носил один из крейсеров Черноморского флота.

СЛА́ВГОРОД, город краевого подчинения, центр Славгородского р-на Алтайского края РСФСР. Расположен в зап. части Кулундинской степи, между озёрами Секачи и Большое Яровое. Ж.-д. станция (на линии Татарская — Кулунда). 48 тыс. жит. (1975). З-д кузнечно-прессового оборудования, молочноконсервный комбинат, мясокомбинат, пивоваренный з-д, швейная и мебельная ф-ки. Техникумы: с. х-ва и механизации учёта, пед. уч-ще.

СЛА́ВГОРОД (до 1945 — пос. Пропойск), город, центр Славгородского р-на Могилёвской обл. БССР. Пристань при впадении р. Прони в Сож, в 58 *км* от ж.-д. узла Кричев (линии на Могилёв, Оршу, Ворожбу, Рославль). Заводы: овощесушильный, маслосыродельный, железобетонных изделий.

СЛА́ВГОРОД, посёлок гор. типа в Синельниковском р-не Днепропетровской обл. УССР. Ж.-д. ст. (на линии Синельниково — Запорожье). Арматурный з-д.

СЛАВЕ́ЙКОВ Пенчо Петков (27.4.1866, Трявна,—28.5.1912, Комо-Брунате, Италия), болгарский поэт. Сын П. Р. *Славейкова*. Изучал философию и лит-ру в Лейпциге (1892—98). Активно участвовал в лит. жизни, в частности выступал за расширение связей с зап. и рус. литературой. Директор Нар. театра (1908—1909), директор Нар. б-ки (1909—10). За критику монархич. режима подвергался преследованиям, умер в изгнании. В сб-ках С. «Эпические песни» (1896—98), «Сон о счастье» (1906), «На острове блаженных» (1910) представлена пейзажная, любовная, филос. и гражд. лирика. Автор поэм нравственно-филос. содержания и эпопеи о нац.-освободит. борьбе «Кровавая песня» (1896—13). Высокое худож. мастерство С. выражается в языковом богатстве, в психологич. разработке образов. В нек-рых произв. отдал дань декадентству («Гимны о смерти Сверхчеловека» и др.).

Соч.: Събрани съчинения, т. 1—8, С., 1958—59; в рус. пер.— Сон о счастье, М., 1962.

Лит.: Марков Д. Ф., Болгарская поэзия первой четверти XX в., М., 1959; 100 години Пенчо Славейков, С., 1966; Българската критика за Пенчо Славейков, С., 1974.

СЛАВЕ́ЙКОВ Петко Рачев (17.11.1827, по др. данным, 1828, Велико-Тырново,—1.7.1895, София), болгарский поэт, просветитель, обществ. деятель. По окончании церковной школы был учителем. Как редактор газ. «Гайда» (1863—67) и «Македония» (1866—72) выступал за нац. независимость, демократизацию обществ. жизни, развитие просвещения. Содействовал укреплению рус.-болг. связей. После освобождения Болгарии от тур. ига (1878) — чл Тырновского учредит. собрания 1879, деп. Нар. собрания (в 1880 его пред.). Один из основателей и лидеров *Либеральной партии*. Один из основоположников новой болг. лит-ры. Сб-ки «Пёстрый букет», «Песенник» и «Басенник» (все — 1852, Бухарест) содержат оригинальные стихи и переводы. Интимной лирике и патриотич. поэзии С. (сб. «Песни и стихотворения», 1879; поэма «Источник Болоногой», 1873) присущи нац. колорит, реалистичность. Подготовил полное собрание болг. пословиц и поговорок (1889—97). Переводчик с рус., греч., тур., сербохорв. языков.

Соч.: Съчинения, т. 1—2, С., 1969; в рус. пер., в кн.: Антология болгарской поэзии, М., 1956.

Лит.: Кравцов Н. И., Петко Р. Славейков, в кн.: Очерки истории болгарской литературы XIX—XX вв., М., 1959; Баева С., Петко Славейков, С., 1968.

СЛА́ВИК (Slavík) Франтишек (18.8. 1876, Кутна-Гора, —27.1.1957, Прага), чешский геолог, чл. Чехословацкой АН. Окончил Карлов ун-т в Праге (1899); в 1910—47 проф. этого ун-та (с 1913 директор его минералогич. ин-та). Осн. труды посвящены вопросам петрографии, кристаллографии, минералогии и геохимии. Изучал докембрийские породы Пршибрама и его рудоносные кварциты, марганцевые, теллуровые и железные руды Чехословакии. Автор учебных пособий по кристаллографии, минералогии, полезным ископаемым и популярных книг по минералогии. Чл. Минералогического общества СССР (с 1937).

Лит.: Кеттнер Р., Лубор Ж., Памяти Франтишека Славика, «Зап. Всес. минералогического об-ва», 1957, ч. 86, № 6.

СЛА́ВИН Лев Исаевич [р. 15(27).10. 1896, Одесса], русский советский писатель. Участник 1-й мировой войны 1914—1918, Гражд. войны 1918—20; в годы Великой Отечеств. войны 1941—45 воен. корр. газ. «Красная звезда» и «Известия». Печатается с 1922. Автор романа «Наследник» (1930), повестей «Мои земляки» (1942; фильм «Два бойца», 1943), «По ту сторону холма» (1958), мн. рассказов, очерков, пьес, в т. ч. пьесы «Интервенция» (1932), в к-рой ярко показана Одесса первых лет революции, интернац. единство трудящихся. По сценариям С. поставлены фильмы «Частная жизнь Петра Виноградова» (1935), «Сын Монголии» (1936, совм. с Б. Лапиным и З. Хацревиным), «Возвращение Максима» (1937, совм. с Г. Козинцевым и Л. Траубергом). Опубл. также воспоминания о писателях-современниках. Мн. произв. С. переведены на иностр. языки. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Портреты и записки, М., 1965; Предвестие истины, М., 1968; За нашу и вашу свободу! Повесть о Ярославе Домбровском, М., 1968; Избранное. [Вступ. ст. А. Вулиса], М., 1970.

Лит.: Гордон А., Лев Славин и его пьеса «Интервенция», Душ., 1966; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 7, ч. 2, М., 1972.

СЛАВИ́СТИКА, система научных знаний о славянах, их языке, литературе, фольклоре, истории, материальной и духовной культуре. См. *Славяноведение*.

СЛА́ВИЧ (Slavici) Йоан (18.1.1848, Ширия, Трансильвания,—17.8.1925, Панчу, там же), румынский писатель. Учился в Тимишоаре, Пеште и Вене. Первое произв.— пьеса «Дочь сельского старосты» (1871). В 1884—90 редактировал общественно-политич. газ. «Трибуна» («Tribuna»), защищавшую интересы рум. населения в Австро-Венгрии. В 1894 с Дж. *Кошбуком* и Й. Л. *Караджале* основал лит. журн. «Ватра» («Vatra»). В газ. «Трибуна» С. обосновывал теорию «народного реализма» (т. е. лит-ры,осн. на фольклорных традициях и сюжетах из крест. жизни), согласно к-рой написаны многочисл. рассказы и повести: сб-ки «Народные рассказы» (1881), «Лесовичка» (1884) и «Рассказы» (т. 1—6, 1892—1926). Наиболее значит. произв.— повести «Счастливая мельница» (1881), «Клад» (1896), роман «Мара» (1906). Написал «Воспоминания» (1924).

Соч.: Opere, v. 1—7, Buc., 1967—73; в рус. пер.— Клад. Счастливая мельница, М., 1954.

Лит.: Marcea P., Ioan Slavici, [Buc.], 1965; Vatamaniuc D., Ioan Slavici și lumea prin care a trecut, Buc., 1968; его же, I. Slavici. Opera literară, [Buc.], 1970.

СЛА́ВИЧЕК (Slavíček), семья чешских живописцев-пейзажистов. Антонин С. (16.5.1870, Прага,—1.2.1910, там же) учился в пражской АХ (1887—91 и 1894—97). В своих произведениях («У нас в Каменичках», 1904; «Вид Праги с Летны», 1908; обе — Нац. галерея, Прага), запечатлевших виды старой Пра-

ги и родной сельской природы, продолжал традиции нац. школы реалистич. пейзажа. Я н С. (р. 22.1.1900), сын Антонина С. Учился в пражской АХ (1916—25); создал оптимистич. пражские пейзажи («Героическая Прага», Нац. галерея, Прага; Гос. пр. ЧССР, 1952).

Лит.: N e z v a l V., Antonín Slavíček, Praha, 1952.

СЛА́ВИЯ, а с - С л а в и я, назв. области Руси у араб. авторов 10 в. (аль-Истахри, Ибн Хаукаль и др.). Большинство историков отождествляет С. с областью ильменских славян, а её центр — город Салау (Слава) с Новгородом или его предшественником. В нек-рых раннесредневековых источниках С. называют также гос. образования полабских и балтийских славян, а также Польшу.

СЛА́ВКИ (Sylvia), род птиц сем. славковых отряда воробьиных. Дл. тела 12—15 *см*. В окраске сочетаются серый, белый, чёрный и рыжеватый тона. У нек-рых видов самцы окрашены иначе, чем самки. 17 видов; распространены в Европе, Зап. Азии и Сев. Африке. Северные виды перелётны, зимуют в Африке и Юго-Зап. Азии. В СССР 10 видов. Широко распространены С.-завирушка, серая С., садовая С. Обитают С. на опушках леса, в зарослях кустарников (в поймах рек, пустыне, на склонах гор).

Славка-черноголовка, самец.

Гнёзда открытые, на кустах. В кладке обычно 4—5 пятнистых яиц. Насиживают 10—15 суток. Питаются насекомыми, пауками, ягодами. Нек-рые С. (С.-черноголовка, певчая С. и др.) хорошо поют.

СЛА́ВКОВ (Slavkov), город в Чехословакии, в Чешской Социалистич. Республике, в Южно-Моравской обл., близ г. Брно. Парк и дворец в стиле барокко (ныне музей; кон. 17 — нач. 18 вв., арх. Д. Мартинелли). В 1805 20 нояб. (2 дек.) в р-не С. (нем. назв. Аустерлиц) произошло *Аустерлицкое сражение 1805*.

СЛА́ВКОВЫЕ (Sylviidae), семейство насекомоядных птиц отряда воробьиных. Дл. тела 10—25 *см*. Окраска тусклых серых, буроватых и зеленоватых тонов, у нек-рых с пестринами; самцы и самки обычно окрашены сходно; птенцы без пестрин. Обитатели лесов, зарослей кустарников, тростника или высоких трав. Ок. 300 видов. Распространены в Европе, Азии, Африке и Австралии. Виды, обитающие на севере, перелётны. В СССР 54 вида: *славки, пеночки, камышовки, сверчки*. Иногда С. рассматривают лишь как подсем. обширного сем. мухоловковых, в к-рое, помимо С., включают дроздовых, тимелий, мухоловок, корольков и др.

«СЛА́ВНАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ» («Glorious Revolution»), принятое в бурж. ист. литературе назв. гос. переворота 1688—89 в Англии, явившегося результатом классового компромисса между победившими в *Английской буржуазной революции 17 века* буржуазией и новым дворянством, с одной стороны, и частью крупных землевладельцев — с другой. В результате переворота Яков II Стюарт был смещён с престола, а королевская власть передана его зятю голл. штатгальтеру Вильгельму III Оранскому (жена последнего, дочь Якова II Мария II Стюарт, была объявлена соправительницей Вильгельма). Присвоив перевороту 1688—89 наименование «С. р.», бурж. историография пыталась противопоставить этот узкоклассовый, «легальный» заговор господствующих классов революции сер. 17 в. Реальное значение переворота состояло в том, что он окончательно устранил абсолютизм как форму гос. правления и установил в Англии конституционную монархию, высшей властью в к-рой стал парламент, осуществлявший волю знач. части зем. аристократии и крупной буржуазии. *Н. М. Мещерякова.*

СЛАВО́НИЯ (Slavonija), историч. область в Югославии. Назв. С. (Sclavonia) в нек-рых лат. источниках до 13 в. употреблялось для обозначения всей хорватской терр. С 13 в. С. назывались земли между правобережьем р. Сава и р. Драва. С 17—18 вв. С. именовалась вост. часть междуречья Дравы, Дуная и Савы. Официальное назв. хорватских земель с 16 в. до 1918 — *Триединое королевство*.

СЛА́ВОНСКИ-БРОД (Slavonski Brod), город в Югославии, в Социалистической Республике Хорватии. 40 тыс. жит. (1974). Пристань на р. Сава. Трансп. машиностроение (паровозы, тепловозы, электровозы, ж.-д. вагоны, трамваи, троллейбусы, портальные и мостовые краны, оборудование для металлургич., цем. и сах. з-дов), деревообр., пищ. (особенно муком. и винодельч.) пром-сть.

СЛАВСК, город, центр Славского р-на Калининградской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Советск — Калининград, в 105 *км* к С.-В. от Калининграда. Леспромхоз, маслодельный з-д.

СЛА́ВСКИЙ Ефим Павлович [р. 26.10 (7.11).1898, с. Макеевка, ныне город Донецкой обл. УССР], советский гос. и парт. деятель, трижды Герой Социалистич. Труда. Чл. КПСС с 1918. Род. в крест. семье. С 1912 работал шахтёром в Донбассе. В 1918—28 в Сов. Армии, участник Гражданской войны 1918—20. Окончил Моск. ин-т цветных металлов и золота (1933). В 1933—40 работал на з-де «Электроцинк» в Орджоникидзе (инженер, нач. цеха, гл. инженер, директор завода). В 1940—41 директор Днепровского алюминиевого з-да в Запорожье, в 1941—45 — Уральского алюминиевого з-да в Каменск-Уральске. В 1945—1946 зам. наркома цветной металлургии СССР. В 1946—53 зам. нач. гл. управления при Сов. Мин. СССР. В 1953—57 первый зам. министра среднего машиностроения СССР. В 1957—63 и с 1965 мин. среднего машиностроения СССР. В 1963—1965 пред. Гос. производств. к-та по среднему машиностроению СССР. Чл. ЦК КПСС с 1961. Деп. Верх. Совета СССР 5—9-го созывов. Дважды лауреат Гос. пр. СССР. Награждён 8 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени, а также медалями.

СЛА́ВСКОЕ, посёлок гор. типа в Сколевском р-не Львовской обл. УССР. Расположен при слиянии рр. Опор и Славской (басс. Днестра). Ж.-д. ст. на линии Стрый — Батево. Лесозаготовки. Туризм.

СЛАВУ́ТА, город (с 1938), центр Славутского р-на Хмельницкой обл. УССР. Расположен на р. Горынь (басс. Днепра), вблизи ж.-д. ст. Славута (на линии Шепетовка — Ровно). 28,4 тыс. жит. (1975). З-ды: железобетонных конструкций, стекольный, строительного фаянса; деревообр. комбинат. Предприятия пищ. и лёгкой пром-сти.

СЛА́ВЫ О́РДЕН, см. в ст. *Ордена СССР*.

СЛАВЯ́НЕ, крупнейшая в Европе группа народов, объединённая близостью языков (см. *Славянские языки*) и общностью происхождения.

Общая численность слав. народов на 1970 — ок. 260 млн. чел., из них: русских — св. 130 млн., украинцев — 41,5 млн., белорусов — 9,2 млн.; поляков — ок. 37 млн., чехов—ок. 10 млн., словаков— 4,7 млн., лужичан — 0,1 млн.; болгар — 7,9 млн., сербов — 9 млн., хорватов — 4,8 млн., словенцев — 2,1 млн., черногорцев — 0,6 млн., македонцев (в Югославии) — 1,2 млн.

Источники по истории древних С. — предков совр. слав. народов — археологич. и лингвистич. данные, сведения грекорим. и визант. историков (*Плиний Старший, Тацит,* Птолемей, *Иордан, Прокопий Кесарийский* и др.), раннесредневековые летописи, хроники. Древнейшие ист. сведения о С., известных тогда под именем *венедов*, относятся к 1—2 вв. н. э. С сер. 6 в. наименование Sklabēnoi, Sclaveni неоднократно встречается в текстах Прокопия, Иордана и др. Ко 2-й пол. 7 в. относится первое упоминание о славянах (сакалиба) у араб. авторов (Абу Малик аль-Ахталь).

Данные языкознания связывают древних С. с областью Центр. и Вост. Европы, простиравшейся от Эльбы и Одера на З., в басс. Вислы, в Верх. Поднестровье и до Среднего Поднепровья на В. Сев. соседями С. были германцы и балты, составлявшие вместе с С. сев. группу индоевроп. племён. Вост. соседями С. были западноиран. племена (скифы, сарматы), южными — фракийцы и иллирийцы, западными — кельты. Вопрос о древнейшей «родине» С. остаётся дискуссионным, но большинство исследователей считает, что она находилась к В. от Вислы.

По предположению многих сов., польск., чехосл. археологов, древние С., так же как германцы и балты, были потомками скотоводческо-земледельческих племён *шнуровой керамики культуры*, расселившихся на рубеже 3-го и 2-го тыс. до н. э. из Сев. Причерноморья и Прикарпатья по Центр., Сев. и Вост. Европе. В последующее время С. были представлены неск. генетически связанными между собой археологич. культурами, особое значение среди к-рых имели *тшинецкая культура*, распространённая в 3-й четв. 2-го тыс. до н. э. между Вислой и средним Днепром, *лужицкая культура* (13—4 вв. до н. э.) и *поморская культура* (6—2 вв. до н. э.) на терр. совр. Польши. В Поднепровье нек-рые археологи считают праславянами носителей *чернолесской культуры* (8 — нач. 6 вв. до н. э.), невров или даже скифов-пахарей у Геродота. Предположительно с С. связывают подгорцевскую культуру и *милоградскую культуру* (7 в. до н. э. — 1 в. н. э.). Существовавшая с кон. 1-го тыс. до н. э. на Припяти и в Среднем Поднепровье *зарубинецкая культура* связывается с предками вост. славян. Это была культура развитого железного века, её носители занимались земледелием, скотоводством и ремёслами. Вероятно, у нек-рых передовых племенных групп родовая община сменилась уже территориальной.

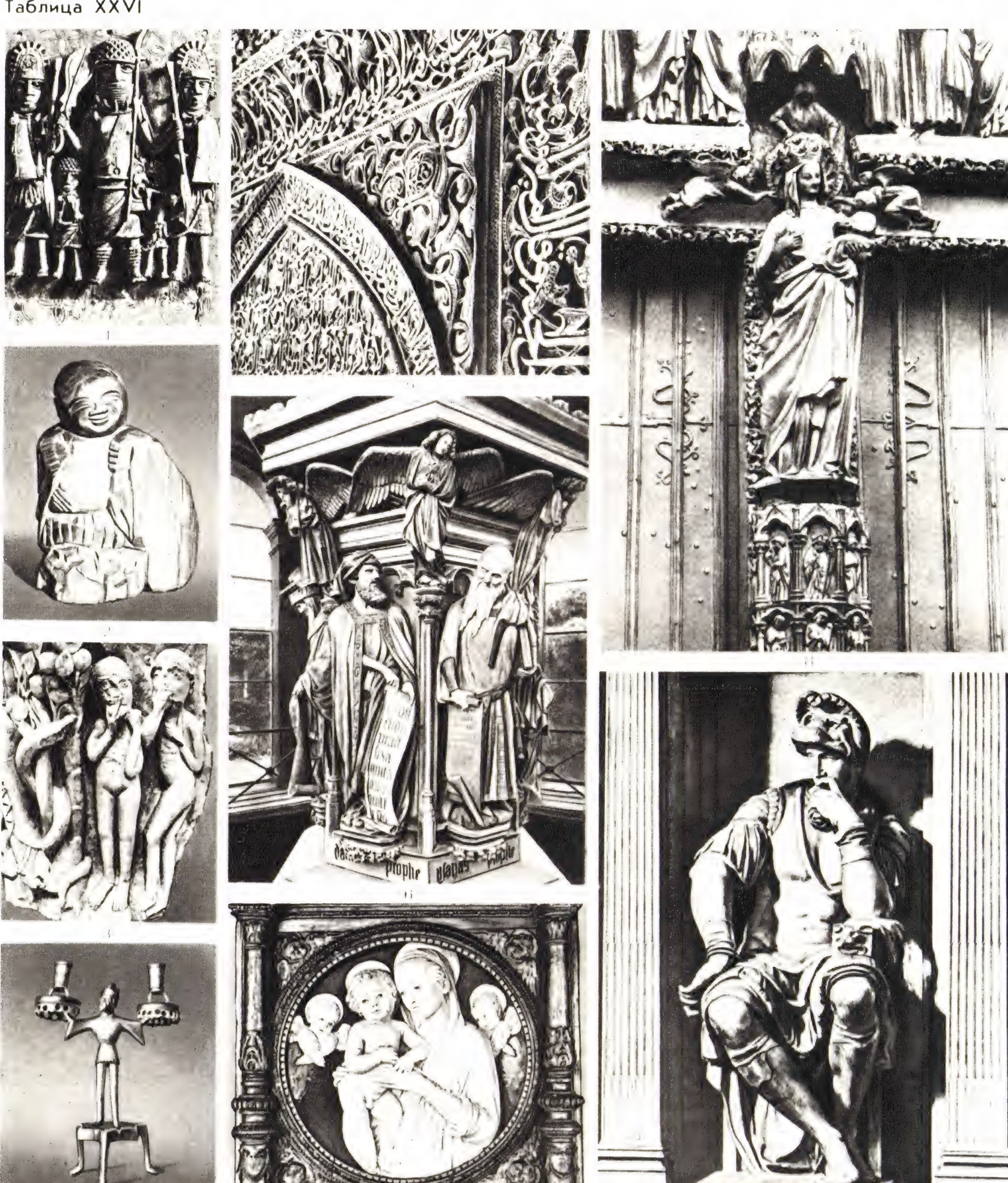
Во 2—4 вв. н. э., в результате движения на Ю. герм. племён (*готы*, *гепиды*), целостность терр. С. была нарушена, что имело, по-видимому, большое значение в обособлении С. на западных и восточных. Осн. масса носителей зарубинецкой культуры передвигается в первых веках н. э. на С. и С.-В. по Днепру и Десне (позднезарубинецкая культура). В 3—4 вв. в Среднем Поднепровье обитали племена, оставившие черняховские древности. Нек-рые археологи считают их славянами, большинство — полиэтнической группировкой, включавшей слав. элементы. В кон. 5 в., после падения державы гуннов, началось продвижение С. на юг (к Дунаю, в Сев.-Зап. Причерноморье) и их вторжения в балканские провинции Византийской империи. Племена С. разделялись тогда на две группы — *антов* (вторгавшихся на Балканский п-ов через низовья Дуная) и склавинов (нападавших на визант. провинции с С. и С.-З.; о вторжении С. на Балканский п-ов см. в ст. *Великое переселение народов*). Колонизация Балканского п-ова была результатом не переселения, а расселения С., они удержали все свои старые земли в Центр. и Вост. Европе. Во 2-й пол. 1-го тыс. С. заняли Верх. Поднепровье и его сев. периферию, принадлежавшие ранее вост. балтам и финно-угорским племенам, а также земли по ниж. Эльбе и юго-зап. побережью Балтийского м. (см. *Полабские славяне*, *Бодричи*, *Лютичи*) и превратились в крупнейшую этнич. группу Европы. Как анты, так и склавины распадались на отдельные плем. группировки: уже в 7 в. известны дулебы, вероятно, тогда же существовали и другие «племена» С., перечисленные в *«Повести временных лет»* (*поляне*, *северяне*, *древляне*, *кривичи*, *уличи*, *тиверцы*, *хорваты*, *радимичи*, *дреговичи*, *вятичи* и др.). В 7—8 вв. среди объединений С., проникших на Балканский п-ов, были известны драгувиты, сагудаты, верзиты, северы (северяне) и мн. др.

Свидетельства письменных источников подтверждаются археологич. памятниками С. 6—7 вв., к-рые хорошо известны на терр. СССР (Поднепровье, Побужье, Поднестровье), Польши, Чехословакии, Румынии, Болгарии, Югославии. Это остатки поселений с жилищами-полуземлянками с бревенчатым срубом (реже — наземные столбовые постройки), отдельные городища-убежища, могильники и курганы с остатками трупосожжений. Во взаимодействии с иск-вом ближайших соседей — *германцев* на З., угро-финнов на С. и С.-В., *скифов* и *сарматов* на Ю. и Ю.-В., *фракийцев* на Ю.-З. — развивалось искусство С. Многообразны образцы керамики, украшенной процарапанным и рельефным орнаментом. Ювелирное иск-во представлено железными и бронзовыми фибулами с гравированными и литыми узорами, женскими украшениями. Наиболее характерные мотивы орнамента были связаны с культами Солнца (круг, крест, свастика), воды и дождя (волнистые и сетчатые узоры), молнии (зигзаги). Космологич. представления С. отразились и в отд. произв. монументальной скульптуры (напр., в *Збручском идоле*). Наиболее распространённым типом пластики С. были воздвигавшиеся в центре святилища изображения богов, нередко имеющие неск. ликов и отличающиеся статичностью и нерасчленённостью форм. В 7 в. в нек-рых ювелирных изделиях С. проявилось возрастающее влияние визант. иск-ва.

На основе письменных источников 6—12 вв., археологич. и этнографич. сведений выявляются нек-рые черты древнеслав. мифологии и религии. К древнейшим формам религии относятся семейно-родовые культы предков — «родителей» (пережитки его — образ Щура или Чура, домового и т. п.), к ним относится культ Рода и Рожениц, к-рые связаны и с плодородием. Общинные земледельч. культы впоследствии были приспособлены к христианским праздникам (святки и т. п.). К земледельческим культам имели отношение небесные божества Сварог и Дажбог. Бог грозы Перун возглавил в период распада родового строя пантеон слав. божеств. К низшим божествам относились леший (duch lisny — польск.), водяной (vodnik — чеш.), полевой дух — полудница (prípoldnica — лужицк.), вилы — водяные, полевые, лесные, горные или воздушные девы и т. п. Общеслав. пантеон, вероятно, отсутствовал (у разных групп повторяется лишь Перун). В кон. 1-го тыс. наблюдается перерождение племенных культов в государственные.

Письменные и археологич. данные свидетельствуют о том, что в третьей четверти 1-го тыс. у С. происходил процесс разложения первобытнообщинных отношений, что было обусловлено изменениями в экономич. жизни С., прежде всего в системе земледелия и землепользования, развитием ремёсел. С. занимались пашенным земледелием, скотоводством, различными ремёслами, жили соседскими общинами; историч. обстановка (войны, расселение) способствовала процессу распада родовых связей, развитию частной собственности на орудия и средства произ-ва и образованию классов.

К ст. **Скульптура. 1.** Фрагмент статуэтки лендьельской культуры. Энеолит. Музей. Пьештяни (Чехословакия). **2.** Голова статуи Гудеа (из Лагаша, Месопотамия). Диорит. 22 в. до н. э. Лувр. Париж. **3.** Женская статуэтка лендьельской культуры. Энеолит. Частное собрание. Босковштейн (Чехословакия). **4.** В у л к а (культура этрусков; Италия). Статуя Аполлона из Вей. Около 500 до н. э. Музей Виллы Джулия. Рим. **5.** «Якшини и другие мифологические персонажи». Деталь убранства южных ворот ступы в Санчи (Индия). Камень. 1 в. до н. э. **6.** «Пантера» (из Келермесского кургана, Адыгейская АО, СССР). Золото. 6 в. до н. э. Эрмитаж. Ленинград. **7.** «Ритуальные игры с быком». Оттиск печати (с о. Крит). Около 1500 до н. э. Национальный археологический музей. Афины. **8.** Углублённый рельеф саркофага принцессы Кауит (Древний Египет). Известняк. Конец 3-го тыс. до н. э. Египетский музей. Каир. **9.** «Император Коммод в образе Геркулеса» (Древний Рим). Мрамор. Последняя четв. 2 в. Палаццо деи Консерватори. Рим. **10.** С к о п а с (?) (Древняя Греция). Надгробие юноши. Мрамор. Около 340 до н. э. Национальный археологический музей. Афины. **11.** Рельеф храма в Яшчилане (культура майя; Мексика). Известняк. 8—9 вв. (1, 3, 4— глина.)



К ст. Скульптура. 1. «Священная процессия». Бронзовая плакетка (из Бенина, Нигерия). 16 в. Музей человека. Париж. **2.** Энку (Япония). «Отшельник». Дерево. 17 в. Храм Каннондзи. Нагоя. **3.** «Адам и Ева». Капитель из церкви Сен-Пьер в Клюни (Франция). Около 1109 — 1113. Музей. Клюни. **4.** Канделябр (из Южной Германии). Латунь. Нач. 15 в. Баварский национальный музей. Мюнхен. **5.** Михраб Джума-мечети в Исфахане (Иран). Резьба по стуку. 1310. Фрагмент. **6.** Клаус Слютер и Клаус де Верве (Бургундия). «Колодец пророков» в Дижоне. Около 1395 — 1406. **7.** Андреа делла Роббиа (Италия). «Мадонна с младенцем». Майолика. 15 в. Метрополитен-музей. Нью-Йорк. **8.** «Золотая богоматерь». Статуя портала Марии южного фасада трансепта собора в Амьене (Франция). Около 1270. **9.** Микеланджело (Италия). «Лоренцо Медичи». Деталь убранства Новой сакристии (капеллы Медичи) церкви Сан-Лоренцо во Флоренции. Мрамор. 1520—34. (3, 6, 8 — камень.)

1

2

3

4

5

6

7

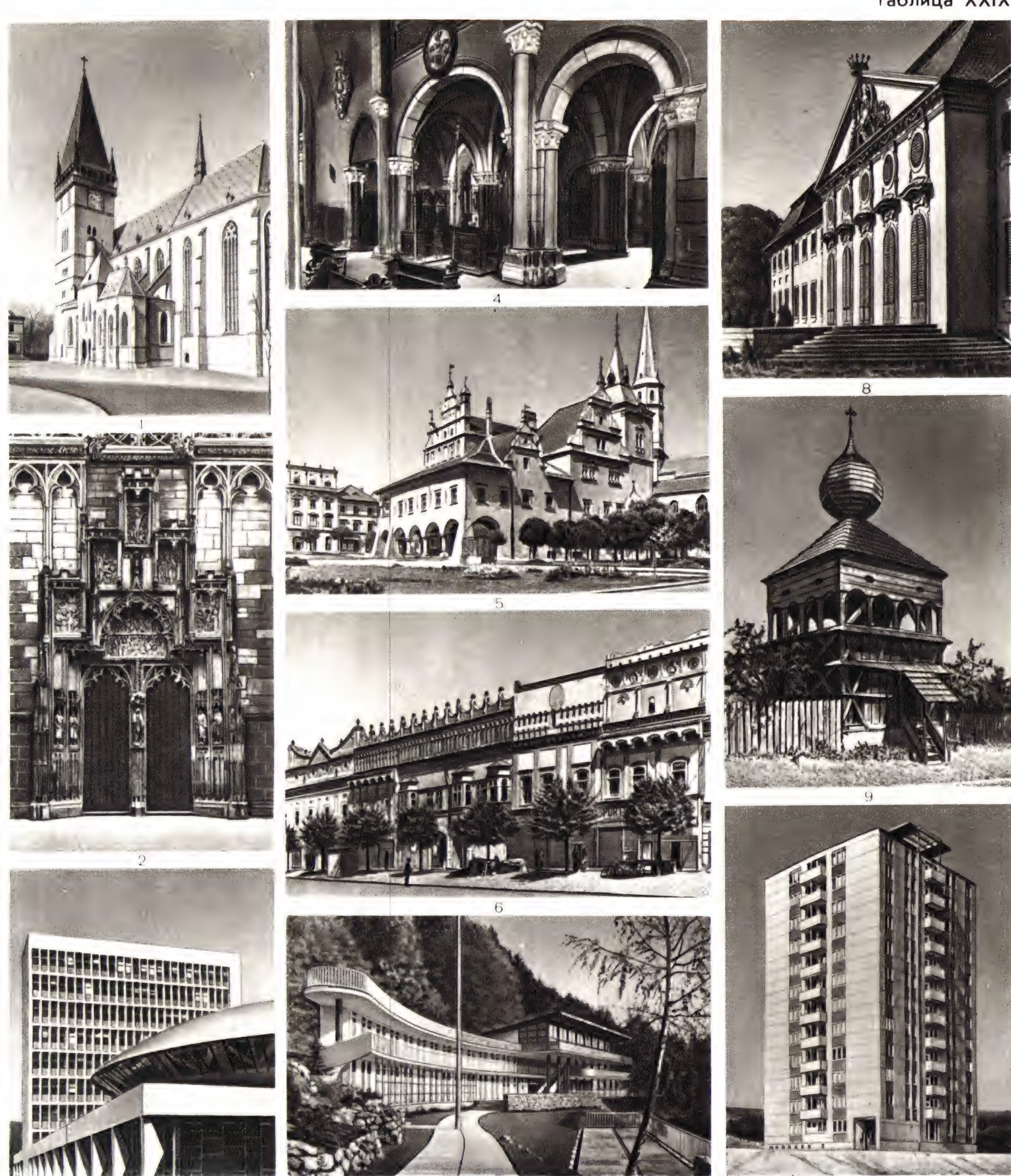
8

9

К ст. Скульптура. 1. Л. Б е р н и н и (Италия). Фонтан Тритона в Риме. Бронза. 1637. **2.** С. Д а д л е р (Германия). Медаль, выпущенная в память о шведском короле Густаве II Адольфе. Чеканка. 1632. **3.** «Персонажи комедии дель арте». Фарфоровая группа производства Мейсенского завода (Германия). 18 в. Палаццо деи Консерватори. Рим. **4.** А л е й ж а д и н ь ю (Бразилия). «Пророки». Статуи на лестнице церкви Бон-Жезус-ди-Матозиньюс в Конгоньясе. Камень. Окончены в 1805. **5.** Г. К у с т у С т а р ш и й (Франция). «Укротитель коня». Группа для дворца в Марли. Мрамор. 1740—45. Площадь Согласия. Париж. **6.** А. К а н о в а (Италия). Надгробие В. Альфьери. Мрамор. 1803. Церковь Санта-Кроче. Флоренция. **7.** А. М а й о л ь (Франция). «Скованное движение». Бронза. Нач. 20 в. Метрополитен-музей. Нью-Йорк. **8.** Ж. Л и п ш и ц (Франция — США). «Фигура». Бронза. 1926—30. **9.** Ж. К и ш ф а л у д и - Ш т р о б л ь (Венгрия). Монумент Освобождения на горе Геллерт в Будапеште. Бронза и другие материалы. 1947.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

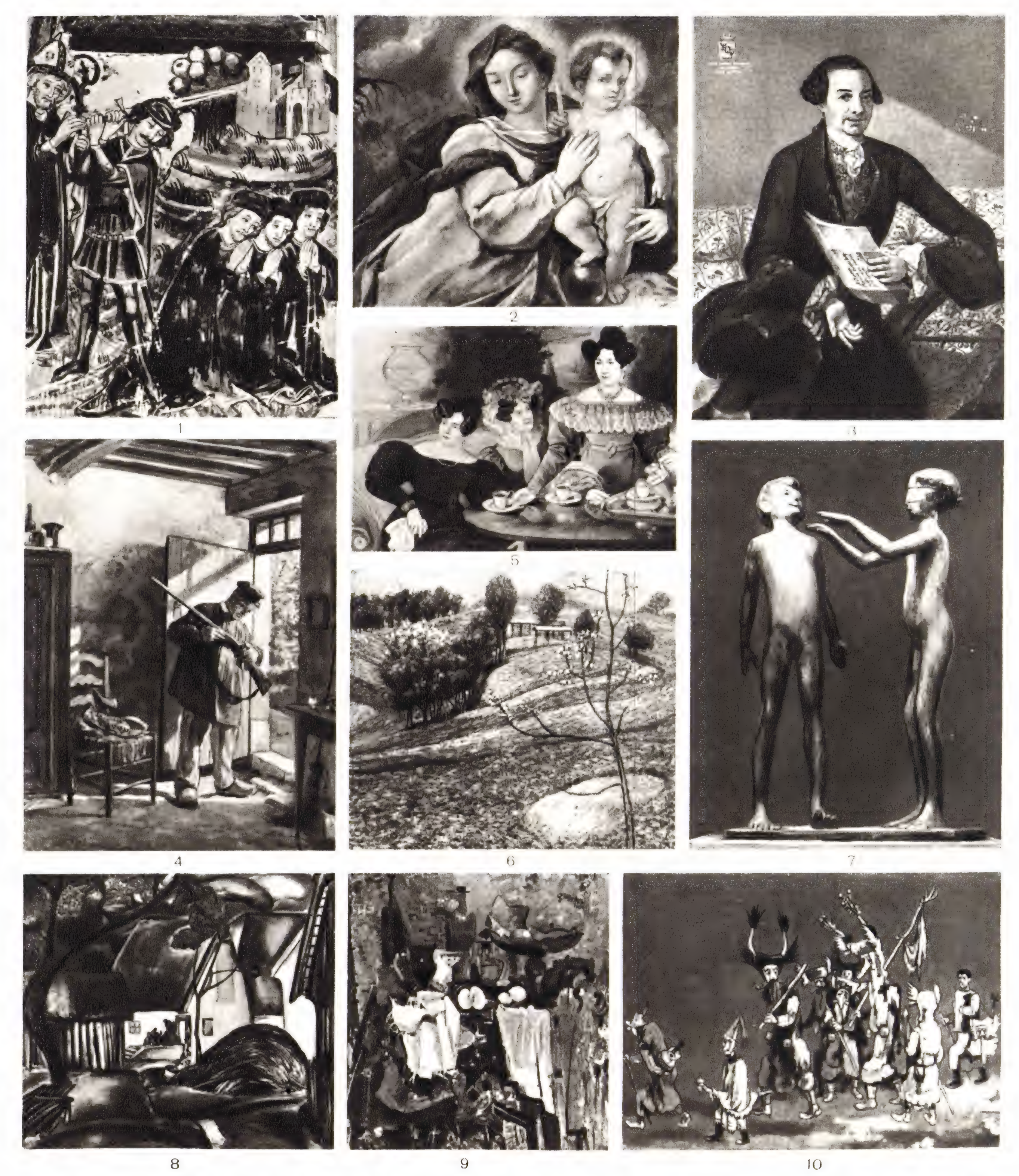
К ст. Скульптура. 1. «Царь Давид среди зверей и птиц». Убранство западного фасада церкви Покрова на Нерли. Камень. 1165. **2.** «Распятие с предстоящими». Дерево. 18 в. Художественная галерея. Пермь. **3.** Деталь лепного декора церкви архангела Гавриила (т. н. Меньшиковой башни) в Москве. Гипс. 1704—07. **4.** П. П. Соколов. «Молочница с разбитым кувшином». Фонтан в Екатерининском парке в Пушкине. Бронза, гранит. 1816. **5.** С. Т. Конёнков. «Паганини». Дерево. 1906. Русский музей. Ленинград. **6.** М. М. Антокольский. «Нестор-летописец». 1889. Русский музей. Ленинград. **7.** Е. Ф. Белашова. «Мечтание». 1957—58. Третьяковская галерея. Москва. **8.** В. И. Мухина. «А. А. Замков». 1935. Третьяковская галерея. Москва. **9.** Н. В. Томский. «Октябрь». Гипс тонированный. 1968. Собственность автора. (6—8 — мрамор.)



К ст. Словакия. 1. Церковь св. Эгидия в Бардеёве. 15 в. **2.** Северный портал собора св. Елизаветы в Кошице. 15 в. **3.** В. Дедечек, Р. Миневский. Сельскохозяйственный институт в Нитре. 1961—66. **4.** Интерьер собора в Спишска-Капитуле. 1245—75. **5.** Ратуша в Левоче. 1550—1615. **6.** Дома в Прешове. 17 в. **7.** Б. Фукс. Водный комплекс в Тренчанске-Теплице. 1935—36. **8.** Дворец в Бьяцовце. 18 в. **9.** Деревянная колокольня в Гронсеке. 18 в. **10.** Ш. Светко, М. Круковска. Башенный дом в районе Красняны в Братиславе. 1960.

К ст. Словакия. 1. П а в е л Л е в о ч с к и й. «Коленопреклонённый пастух». Фрагмент группы «Рождество». Дерево. 1508—15. Алтарь собора св. Якуба в Левоче. **2.** «Благовещение». Фрагмент алтаря из Партизанска-Люпче. Около 1430—1440. **3.** «Мадонна из Понграцовце». Дерево. Около 1350. Церковь в Понграцовце. **4.** Й. Б. К л е м е н с. Портрет поэта А. Сладковича. Около 1830. **5.** Д. С к у т е ц к и й. «Рынок в Банска-Бистрице». 1889. **6.** Я. К у л и х. «Матица словацкая». Деталь статуи перед зданием Матицы словацкой в Мартине. Сварное железо. 1964. **7.** Й. Г а н у л а. «На родной земле». 1908. **8.** Т. Б а р т ф а й. «Мечта». Бронза. 1964. **9.** В. Г л о ж н и к. «В челне по Вагу». Гравюра на линолеуме. 1949. **10.** Й. К о с т к а. «Похороны партизана». Бронза. 1951. **11.** М. Б е н к а. «Восставшая Родина». 1945. **12.** Л. Ф у л л а. «Словацкая девушка». 1949. **13.** М. Б а з о в с к и й. «Размышление». 1931. Частное собрание. (2, 4, 5, 7, 8, 10 — 12 — Словацкая национальная галерея, Братислава.)

К ст. Словения. 1. Церковь в Свети-Янезе на Бохиньском озере. 15 в., перестройка 16—18 вв. **2.** Церковь в Свети-Приможе-над-Камником. Около 1459—1507. Интерьер. **3.** «Венецианский дом» в Пиране. Середина 15 в. **4.** Дом Швейгера на Старой площади в Любляне. Около 1755. **5.** К. Мартинуцци. Семинария. 1708 — 17. Библиотека. Росписи — начало 18 в., Дж. Куальо. **6.** М. Перский. Церковь в Горни-Граде. 1757—63. **7.** О. Гаспари. Здание радио и телевидения в Любляне. 1956. **8.** Я. Тренз и др. Город Велене. Конец 1940-х—1950-е гг.



К ст. Словения. 1. Я н е з Л ю б л я н с к и й. «Св. Николай останавливает казнь трёх невинных». Фреска в церкви в Високо. 1443. **2.** Ф. Е л о в ш е к. «Св. семейство» (фрагмент). 1734. **3.** Ф. Б е р г а н т. Портрет В. Д. Эрберга. Около 1765. **4.** Ю. Ш у б и ц. «Перед охотой». 1882. **5.** Й. Т о м и н ц. «Семья Москон». 1829. **6.** И. Г р о х а р. «Весна». **7.** З. К а л и н. «Детские игры». Бронза. Собрание города Любляны. **8.** Ф. К р а л ь. «Десять братьев». 1928. **9.** Г. А. К о с. «Натюрморт с разрезанным яблоком». 1956. Собрание Мачек. Любляна. **10.** Ф. М и х е л и ч. «Ряженые». 1960. Республиканский совет профсоюзов. Любляна. (2 — 5 — Национальная галерея, Любляна; 6, 8 — Современная галерея, Любляна.)

В итоге расселения С. по огромным пространствам, имевшим различное местное население, этнич. и языковая общность С. начала постепенно разрушаться, что привело к образованию существующих доныне трёх славянских группировок — западной, восточной и южной. С распадом родового строя и с возникновением древнейших слав. гос-в [Первое Болгарское царство (см. в ст. *Болгария*), гос-ва Само, *Великоморавская держава*, *Карантания*, *Киевская Русь*] в конце 1-го тыс. н. э. начали формироваться средневековые слав. народности: *поляки* и *чехи*, а несколько позже — *словаки* (зап. славяне); *словенцы*, *сербы*, хорваты и *болгары* (южные С.). У восточных С. шёл процесс формирования древнерусской народности. С 9—10 вв. среди С. начинает распространяться христианство, постепенно занявшее положение господствующей религии. Глубокое влияние на сложение нац. культур эпохи формирования раннефеод. гос-в Вост. Европы (8—9 вв.) оказало художеств. наследие С.

В последующие столетия терр. расселения С. претерпела существенные изменения. Продвинувшиеся в долину среднего Дуная мадьярские (венгерские) племена (кон. 9 в.) отрезали зап. славян от южных, причём часть слав. населения Паннонии была ассимилирована венграми. Терр. зап. С. сократилась под натиском немцев (см. «*Дранг нах Остен*»). Продвинувшись на восток, немцы уничтожили или поглотили почти всех полабских С. (кроме небольшой группы, из к-рой сформировались *лужичане*) и поморских С. (кроме *кашубов*); поляки на С. были в значит. части отрезаны от Балтийского м., а на Ю., где немцы проникли до Силезии, оказались отчленены от чехов; немцы заняли и часть чешских земель. Неск. сократилась терр. южных С.; большая часть их на Пелопоннесском п-ове была ассимилирована греками; шёл процесс ассимиляции австрийцами карантийских словенцев. Во 2-й пол. 14 в. началось наступление турок, к-рые заняли терр. болгар и сербов, заставив часть последних переселиться из т. н. Старой Сербии на север, в область Воеводины. В борьбе против турок оформились южнослав. народности. У восточных С. в 13 в. в результате нашествия монголо-татар оказались обезлюднены многие юж. и юго-вост. области, однако уже в 15 в. в ходе борьбы с *Золотой Ордой* и возникшими после её распада татарскими ханствами заселение этих областей возобновилось. В это время развернулся и процесс формирования вост.-слав. народностей — *русских* и *украинцев*, а несколько позже — *белорусов*. После падения в 16 в. Казанского и Астраханского ханств русские расширили терр. своего расселения, продвинувшись в Поволжье, Приуралье и далее — в Сибирь; украинцы после падения Крымского ханства заселили Причерноморские степи и вместе с русскими — степные и предгорные р-ны Сев. Кавказа. Этнич. терр. белорусов осталась без существ. изменений.

Сравнительно позднее этнич. разделение слав. народов, общность их историч. судеб, проявившаяся, напр., в борьбе против нем. и тур. феодалов, а также во многом сходные трудности нац. развития, вызванные утратой многими из них государственности (большая часть зап. и юж. С. была включена в Австрийскую, позже Австро-Венгерскую, империю и Османскую империю),— всё это способствовало сохранению сознания славянской общности, к-рое заметно усилилось в 19 в., когда развернулся процесс формирования бурж. наций. Однако в то время оно нередко искажалось политич. идеями *панславизма*. Нац. гнёт и тяжёлое экономич. положение слав. народов в кон. 19 — нач. 20 вв. вызвали сильную эмиграцию их в др. страны Европы (напр., во Францию) и за океан (преим. в США и Канаду). Общая числ. слав. народов на нач. 20 в. составляла ок. 150 млн. чел., в т. ч.: русских — св. 65 млн., украинцев — ок. 31 млн., белорусов — ок. 7 млн.; поляков — св. 19 млн., чехов — св. 7 млн., словаков — св. 2,5 млн.; сербов и хорватов — св. 9 млн., болгар — 5,5 млн., словенцев — 1,5 млн. Осн. масса слав. населения находилась в России — 107,5 млн. чел.; в Австро-Венгрии — ок. 25 млн. чел., Германии — св. 4 млн. чел.; в странах Америки — св. 3 млн. чел.

Результатом нац. движений среди юж. и зап. С., развернувшихся с сер. 19 в., было воссоединение их этнич. территорий и создание государственности; этот процесс был ускорен поражением Турции в войне с Россией (1877—78) и в 1-й Балканской войне (1912), а также поражением Австро-Венгрии в 1-й мировой войне 1914—18. Послевоенные междунар. акты фиксировали новые границы Болгарии, сложение многонац. славянских гос-в Югославии и Чехословакии, восстановление нац. государственности Польши. Окт. революция 1917 в России привела к созданию нац. государственности украинцев и белорусов, к-рые наряду с русскими в ходе социально-экономич. преобразований сформировались в социалистич. нации.

Солидарность слав. народов активно проявилась и окрепла в годы 2-й мировой войны 1939—45, в ходе борьбы против фашизма. В 1939 и в первые послевоен. годы произошло воссоединение всех укр. и белорус. земель, а также восстановление исконной этнич. территории поляков и чехов. В результате политич. и социально-экономич. преобразований в Вост. и Юго-Вост. Европе сложились социалистич. славянские гос-ва и сформировались слав. социалистич. нации: польская, чешская, словакская, сербская, хорватская, болгарская и др. (Об их истории, экономике, культуре и искусстве см. статьи по соответств. странам и народам.)

Источн.: Иордан, О происхождении и деяниях гетов, Getica, пер. с греч., М., 1960; Прокопий из Кесарии, Война с готами, пер. с греч., М., 1950; Феофилакт Симокатта, История, [пер. с греч.], М., 1957; Мишулин А. В., Древние славяне в отрывках греко-римских и византийских писателей по VII в. н. э., «Вестник древней истории», 1941, № 1.

Лит.: Народы Европейской части СССР, т. 1, М., 1964; Народы зарубежной Европы, т. 1, М., 1964; Погодин А. Л., Из истории славянских передвижений, СПБ, 1901; Шахматов А. А., Древнейшие судьбы русского племени, П., 1919; Нидерле Л., Славянские древности, пер. с чеш., М., 1956; Третьяков П. Н., У истоков древнерусской народности, Л., 1970 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 179); его же, Некоторые данные об общественных отношениях в восточнославянской среде в I тысячелетии н. э., «Советская археология», 1974, № 2; Ляпушкин И. И., Днепровское лесостепное Левобережье в эпоху железа. Археологические разыскания о времени заселения Левобережья славянами, М.—Л., 1961 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 104); его же, Славяне Восточной Европы накануне образования древнерусского государства (VIII — первая половина IX в.). Историко-археологические очерки, Л., 1968 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 152); Бернштейн С. Б., Очерк сравнительной грамматики славянских языков, М., 1961; Филин Ф. П., Образование языка восточных славян, М.—Л., 1962; Славяне накануне образования Киевской Руси, М., 1963; Горнунг Б. В., Из предыстории образования общеславянского языкового единства, М., 1963; Рыбаков Б. А., Языческое мировоззрение русского средневековья, «Вопросы истории», 1974, № 1; Иванов В. В., Топоров В. Н., Исследования в области славянских древностей. Лексические и фразеологические вопросы реконструкции текстов, М., 1974; Смирнов Ю. И., Славянские эпические традиции, М., 1974; Алексеева Т. И., Этногенез восточных славян по данным антропологии, М., 1973; её же, Славяне и германцы в свете антропологических данных, «Вопросы истории», 1974, № 3; Niederle L., Slovanské starožitnosti, [2 vyd.], dl 1—3, Praha, 1906—25; его же, Život starých slovanu, dl 1—3, Praha, 1911 — 34; Lehr-Spławiński T., O pochodzeniu i praojczyźnie słowian, Poznań, 1946; Szymański W., Słowiańszczyzna wschodnia, Wrocław, 1973; Słowianie w dziejach Europy, Poznań, 1974; Gimbutas M., The Slavs, [L., 1971] (лит. с. 189—196).

П. Н. Третьяков, В. И. Козлов.

СЛАВЯНИ́ЗМЫ, 1) слова и выражения русского языка, имеющие старославянское или церковнослав. происхождение либо созданные из старослав. (церковнослав.) элементов. За единичными исключениями, слова и обороты названного происхождения отличаются особой стилистической окраской — торжественностью, архаичностью, поэтичностью или вообще книжностью («глас», «десница», «сей», «несть числа»). Большинство С. вошло в древнерус. лит. язык в первые века его существования из памятников *старославянского языка* (т. н. старославянизмы) или позднее из церковнослав. языка (т. н. церковнославянизмы), но многие С. образовались в самом рус. лит. языке посредством т. н. церковнослав. (старославянских) элементов. К таким элементам относятся различные приметы, преим. фонетич. или морфологич. характера, напр. неполногласные сочетания («брег», «град»; ср. исконно рус. «берег», «город»), звуки «жд», «ж», «щ» («надежда», «одежда», «нощь», «свеща»; ср. исконно рус. «надёжа», «одёжа», «ночь», «свеча»), приставка из- («излить», «исход»; ср. исконно рус. «вылить», «выход»). С. могли не иметь внешних примет, напр. «ланиты», «перси», «чело» (ср. исконно рус. «щёки», «грудь», «лоб»). Они широко использовались в др.-рус. лит-ре, большую роль играли в создании высокого слога рус. классицизма, в различных жанрах стихотворного языка вплоть до сер. 19 в. (отчасти и позднее). 2) Слова и морфемы слав. происхождения в неслав. языках (славизмы).

Лит.: Шахматов А. А., Очерк современного русского литературного языка, 4 изд., М., 1941; Винокур Г. О., О славянизмах в современном русском литературном языке, в его кн.: Избранные работы по русскому языку, М., 1959; Цейтлин Р. М., Об употреблении термина «старославянизм», «Краткие сообщения Института славяноведения АН СССР», 1965, в. 43. *Р. М. Цейтлин.*

СЛАВЯ́НКА, посёлок гор. типа, центр Хасанского р-на Приморского края РСФСР. Расположен на берегу зал. Петра Великого. Ж.-д. станция (Блюхер) в 225 *км* к Ю.-З. от Владивостока. Судоремонтный з-д, рыбокомбинат, зверосовхоз.

СЛАВЯ́НКА, посёлок гор. типа, центр Пахтааральского р-на Чимкентской обл. Казах. ССР. Расположен в 16 *км* от ж.-д. станции Бахт (на линии Ташкент — Хаваст). 9,7 тыс. жит. (1975). Хлопкоочистит. з-д. В р-не — хлопководство.

СЛАВЯ́НКА, позднезимний сорт яблони, выведенный И. В. Мичуриным скрещиванием Антоновки с Ренетом ананасным. Плоды средней величины (100 *г*), репчатоокруглые, светло-жёлтые, со слабо выраженными широкими рёбрами, плотной кожицей и белой, плотной, сочной, ароматич. мякотью, сладкого с лёгкой кислотой вкуса. Сорт зимостойкий, плодоносит на 2—3-й год, урожайность 220—270 *кг* с дерева. Районирован в центр. и сев.-зап. обл. РСФСР, в Белоруссии и сев. областях Украины.

СЛАВЯ́НОВ Николай Гаврилович [23.4 (5.5).1854, с. Никольское, ныне Задонского р-на Липецкой обл.,—5(17).10.1897, Мотовилиха, ныне Пермь], русский изобретатель, один из создателей дуговой *электросварки* металлов. По окончании Горного ин-та в Петербурге (1877) работал на Воткинском и Омутнинском з-дах на Урале, с 1883 — на Пермских пушечных з-дах в Мотовилихе, где был управителем орудийных и механич. фабрик, помощником горного начальника и с 1891 горным начальником. Впервые применил электрич. ток для пром. нагрева, усовершенствовал изобретённый Н. Н. *Бенардосом* способ дуговой электросварки. В 1888 С. разработал и применил сварку металлич. электродом с предварит. подогревом изделия, к-рую назвал способом электрической отливки металлов. В 1890—91 получил патенты на своё изобретение в Германии, Франции, Великобритании, Бельгии, Австро-Венгрии. В трудах С. заложены металлургич. основы дуговой электросварки. Для питания электрическим током сварочных постов С. впервые использовал электрические генераторы, а для механизации и автоматизации процессов дуговой электросварки — автоматический регулятор длины дуги («электроплавильник»), послуживший прототипом автоматических сварочных головок. С. предложил способ «электрического уплотнения металлических отливок», сущность которого состояла в подогревании электрич. дугой верхней части слитков сразу же после их отливки с целью улучшения структуры металла. В 1892 Русское технич. об-во на 4-й Электрич. выставке удостоило С. высшей награды — медали и почётного диплома. В 1893 на Всемирной выставке в Чикаго работы С. отмечены медалью и дипломом.

Н. Г. Славянов.

Соч.: Электрическая отливка металлов, М., 1954.

Лит.: Шателен М. А., Русские электротехники второй половины XIX века, М.—Л., 1950; Огиевецкий А. С., Радунский Л. Д., Николай Гаврилович Славянов, М.—Л., 1952; Никитин В. П., Русское изобретение — электрическая дуговая сварка, М., 1952; Чеканов А. А., Родоначальники электросварки, М., 1953; его же, История автоматической электросварки, М., 1963. *А. А. Чеканов.*

СЛАВЯ́НОВ Николай Николаевич [1(13).6.1878, Воткинский завод, ныне Удмуртской АССР,—16.10.1958, Москва], советский гидрогеолог, чл.-корр. АН СССР (1946). Сын Н. Г. *Славянова*. По окончании Горного ин-та в Петербурге (1908) работал в Геологич. комитете (до 1933), затем в Ин-те геол. наук АН СССР (1933—1946). В 1947—56 директор Лаборатории гидрогеологич. проблем АН СССР им. Ф. П. Саваренского. Проф. ряда высших учебных заведений Москвы, Ленинграда и Хабаровска. Осн. труды посвящены изучению минеральных вод СССР, их химич. составу и классификации. Исследовал минеральные источники Кавказа, Алтая, Тянь-Шаня и др. Именем С. назван источник в Железноводске. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Гордеев Д. И., Николай Николаевич Славянов. Жизнь и деятельность, М., 1962 (Тр. Лаборатории гидрогеологических проблем АН СССР, т. 43).

СЛАВЯНОВЕ́ДЕНИЕ, славистика, наука о славянах, объединяющая ряд науч. дисциплин, изучающих историю, лит-ру, язык, фольклор, этнографию, экономику, иск-во и религию в прошлом и настоящем, памятники материальной и духовной культуры *славян*. В слав. странах проблематика, относящаяся к истории, культуре, языку каждой данной страны, в понятие С. условно не включается (она изучается в рамках отечеств. истории, филологии и др. отраслей обществ. наук той или иной страны).

Развитие славяноведения до нач. 20 в. Истоки С. восходят ко времени возникновения и укрепления первых слав. гос-в, когда была осознана и письменно зафиксирована идея слав. взаимности, слав. этнич. единства (*«Повесть временных лет»* Нестора, хроники *Галла Анонима* и *Козьмы Пражского*, «Летопись попа Дуклянина» и др.). Интерес к славянству проявляется и в более поздних историч. и худож.-публицистич. памятниках эпохи феодализма (гуситские трактаты, чеш. рифмованная хроника Далимила, летопись Пулькавы и др., «История Польши» Я. Длугоша, «Трактат о двух Сарматиях» *Матвея* из Мехова, история Марцина Кромера, произв. польск. поэта **Я.** *Кохановского*, рус. летописи и хронографы, белорус.-литов. и укр. летописание, трактат «О происхождении и судьбах славян» В. Прибоевича и др.). В 17 в. повышенное внимание к прошлому и настоящему слав. народов отразилось в учёной деятельности хорватов Ю. *Крижанича* и П. Витезовича, в соч. далматинского историка М. *Орбини* «Славянское царство» (1601), в переводах в России с польского историч. сочинений (М. Стрыйковского и др.). Сознание слав. общности создало условия для зарождения науч. С., чему способствовали также успехи антич. филологии и переход к науч. методам издания ср.-век. источников. Славяноведение (а также сам термин «С.», или славистика) возникло во 2-й пол. 18 в. как дисциплина в основном филологическая, занимающаяся гл. обр. изучением языка и лит-ры слав. народов, их древностей, изданием и критикой преим. древнейших письм. памятников. Успех славистич. исследований в слав. странах в кон. 18 — нач. 19 вв. в значит. мере был связан с подъёмом нац.-освободит. движения у зап. и юж. славян, с периодом Просвещения, а также нац. подъёмом и ростом симпатий в прогрессивных кругах рус. общества к угнетённым слав. народам. Как наука С. оформилось раньше др. стран в Чехии, где его зачинателем выступил Й. *Добровский*, определивший в своих трудах почти весь круг проблем, связанных с дальнейшим развитием слав. филологии. Важную роль сыграли труды Й. *Юнгмана*, Ф. *Челаковского*, Ф. *Палацкого*, В. Ганки. Для укрепления чувства слав. общности особое значение имела лит. деятельность словака Я. *Коллара*. «Славянские древности» (1837) П. Й. *Шафарика* стали отправным трудом для слав. археологии и этнографии, филологич. и историко-славистич. сравнит. исследований. В 18 в. отражением возросшего интереса к истории слав. народов явилась в Болгарии «История славено-болгарская» (1762) *Паисия Хилендарского*, в Черногории — деятельность В. Петровича, в Сербии — Й. Раича и З. *Орфелина*. Значит. вклад в С. юж. славян внесли В. *Караджич*, создатель серб. лит. языка, собиратель нар. песен, автор «Сербского словаря» (1818), и Дж. Даничич, автор «Словаря из литературных сербских древностей» (ч. 1—3, 1863—64), словенец В. *Копитар*, болгары Г. Раковский, Л. *Каравелов*. В области фольклористики в сер. 19 в. работали братья Д. и К. Миладиновы. Углублявшийся интерес к С. проявлялся и у представителей *иллиризма* хорватов Л. *Гая*, И. *Кукулевича-Сакцинского*, деятеля словен. и хорв. возрождения С. *Враза*.

Зарождению С. в России предшествовали труды М. В. *Ломоносова*, обративнего внимание на родство слав. языков, на роль церковнослав. языка в формировании рус. лит. языка, на историч. роль славян в мировой культуре. Вопросами слав. древностей интересовался и рус. историк В. Н. *Татищев*, к слав. сюжетам обращались в кон. 18 — нач. 19 вв. И. Н. *Болтин*, Н. М. *Карамзин* и др. В целом, как и в др. странах, в России С. было ещё мало дифференцированной науч. областью с преобладанием филологии и характерных для неё методов критики источников и науч. анализа. В организации науч. славистич. исследований в России большую роль сыграл кружок Н. П. *Румянцева* и А. С. Шишкова, к к-рому примыкал А. Х. *Востоков*. Важную роль не только в развитии русской, но и болг. славистики сыграли работы филолога и историка-слависта Ю. И. Венелина.

В Польше в кон. 18 в. одним из основоположников С. был учёный и обществ. деятель Я. Потоцкий. В 1-й пол. 19в. в области слав. языкознания в Польше работали С. Линде, Ю. Мрозиньский, А. Кухарский; историей, археологией и этнографией слав. народов занимались В. Суровецкий и З. Доленга-Ходаковский, слав. фольклористикой — О. Кольберг. Значит. явлением в истории польск. С. был «Курс славянской литературы» (1841—49) А. *Мицкевича*, сыгравшего особо важную роль в распространении знаний о слав. мире в странах Зап. Европы. К сюжетам из истории слав. народов обращался И. *Лелевель*. Крупным трудом по С. была 4-томная «История славянского права» (1832—35) В. А. Мацеёвского.

С возникновением С. в слав. странах начало распространяться С. и в Зап. Европе (Франция, Италия, Англия и особенно Германия). В 18 в. начало изучению в Германии слав. культуры поло-

жил И. Г. *Гердер*. В России ряд трудов по истории славян был написан немцем А. Л. *Шлёцером*. В Бонне (с 1850 в Праге) работал А. Шлейхер, исследовавший слав. языки и введший слав. материал в свой «Компендиум» (1861—62).

В 1-й пол. 19 в. стали возникать первые кафедры С. в ун-тах слав. и неслав. стран: кафедра слав. языков и лит-р, возглавленная А. Мицкевичем в Коллеж де Франс в Париже в 1840, кафедры С. в Венском, Лейпцигском, Берлинском, Будапештском и др. ун-тах. В России они были открыты в 1830-е гг. при Московском, Петербургском, Казанском и Харьковском ун-тах, где в 40-е гг. ими руководили проф. О. М. *Бодянский*, И. И. *Срезневский*, П. И. Прейс, В. И. *Григорович*. Этот период был связан с открытием и накоплением богатого историч., филологич., лингвистич. и этнографич. материала, описаний рукописей, с обработкой текстов, созданием словарей, грамматик, фольклорных собраний.

Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. наблюдается значит. подъём С. Появились специальные славистич. периодич. издания, возникли славистич. науч. об-ва. Усиливалась дифференциация входивших в С. дисциплин. При преобладании филологической проблематики развивались историч., этнографич. и др. исследования; в самой филологии происходило обособление собственно литературоведч. исследований. С. из комплексной (с преобладанием филологии) дисциплины превращалось в комплекс самостоят. науч. дисциплин. Значительное место в С. стали занимать конкретные монографич. филологич. и лингвистич. исследования (словенца Ф. *Миклошича*, хорвата И. В. *Ягича*, поляка Я. *Бодуэна де Куртенэ*, чеха Я. Гебауэра, поляка В. Неринга и др.). В России филологи-слависты исследовали гл. обр. сравнительное слав. языкознание, старослав. язык, историю, фонетику, грамматику и диалектологию славянских языков: Ф. И. *Буслаев*, А. А. *Потебня*, Ф. Ф. *Фортунатов*, А. И. *Соболевский*, М. Н. Сперанский, А. А. *Шахматов*, работавший также и над проблемой слав. этногенеза. Труды Шахматова, посвящённые рус. летописанию, способствовали подъёму и историко-славистич. исследований. Существенный вклад в изучение славянской мифологии внесли А. Н. *Афанасьев*, В. Ф. *Миллер*. Слав. фольклор, историю полабо-прибалт. и юж. славян изучал А. Ф. *Гильфердинг*. Историю слав. культуры и древнюю историю славян в их отношении к Византии, народам др. стран исследовал В. И. *Ламанский*, сделавший немало для развития слав. этнографии. Историей слав. права занимался Ф. Ф. Зигель. Одним из первых поставил проблему истории слав. лит. языков А. С. *Будилович*. Носителями демократич. традиций в разработке проблем С. в 19 в. являлись рус. революц. демократы — А. И. *Герцен*, Н. Г. *Чернышевский*, Н. А. *Добролюбов*, В. Г. *Белинский*, народники — П. Л. *Лавров* и др. В нач. 20 в. получила известность моск. лингвистич. школа Фортунатова, заложившая основы точного (формального) исследования языка. Осн. заслуга в создании рус. сравнительно-историч. школы литературоведения принадлежит А. Н. *Веселовскому*; ценны работы по слав. язычеству его ученика Е. В. Аничкова. С литературоведч. исследованиями в России выступили А. Л. *Погодин*, деятель польск. и рус. культуры В. Д. *Спасович*, на Украине — И. Я. *Франко*, В. Г. Щурат, М. С. *Возняк*, в Польше — А. Брюкнер, в Чехии и Словакии — Я. Влчек, Я. Якубец, Ф. Шальда, в Болгарии — И. Шишманов, Д. *Благоев*, Б. Пенев, в Сербии — Й. Скерлич, П. Попович, в Хорватии — М. Шрепел. Началась систематич. науч. разработка вопросов серболужицкой филологии и истории (Я. Э. Смолер, М. Горник, Я. Мука). Появились обобщающие труды по слав. лит-рам: в Чехии — Й. Поливки, в России — А. Н. *Пыпина*. Вышли монографии по конкретным проблемам истории слав. народов: раннеслав. передвижениям, истории слав. права, реформации в слав. странах, нац.-освободит. движению и др. (в России и Болгарии — М. *Дринова*, в России — Н. Н. Любовича, А. С. Трачевского, В. В. *Макушева*, Ф. И. *Успенского*, Ф. И. Леонтовича, Ф. Я. Фортинского, А. А. Котляревского, А. Н. *Ясинского*, в Болгарии — В. Н. *Златарского*, в Польше — Р. Губе, О. Бальцера, А. Павиньского, в югославян. землях — Ф. Рачки, И. Руварача, Б. Богишича, С. Новаковича, в Чехии — К. *Иречека*). Заметное место в развитии слав. этнографич. исследований в России занимают труды П. А. *Ровинского*. Крупным событием в С. было издание «Славянских древностей» (т. 1—4, 1902—34) чеш. историка, археолога и этнографа Л. *Нидерле*. Межслав. связям с древнейших времён посвятил в России большой труд историк И. И. Первольф; рус. историк М. К. *Любавский* издал «Историю западных славян» (1912).

Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. в С. неслав. стран выступали франц. историки Л. Леже, Э. *Дени*, А. *Рамбо*; славистич. исследования появляются в Германии (труды А. Лескина, Л. *Ранке*, Э. Бернекера, Р. Траутмана), Румынии (труды Б. Хашдеу, И. Богдана), Великобритании.

В сер. 19 в., когда К. Маркс и Ф. Энгельс выработали материалистич. понимание истории, С. впервые получило последовательно науч. методологич. основу. Решающей предпосылкой в становлении марксистского С. явилось развитие В. И. Лениным марксистской теории и методологии историч. исследования.

Славяноведение в новейшее время. Торжество марксистско-ленинской методологии исследования в обществ. науках сначала в СССР, а после 2-й мировой войны 1939—45 и в др. социалистич. странах позволило не только расширить рамки С. за счёт включения в него новой ист. проблематики, но и по-новому подойти к изучению всех основных проблем С.

Советское С. Для С. периода, предшествовавшего 2-й мировой войне, характерно сохранение доминирующей роли филологич. исследований. В то время подводили итоги своих дореволюц. исследований П. А. *Лавров*, Е. Ф. *Карский*, В. Н. *Щепкин*, Н. К. Грунский и др. Публикаторская деятельность сов. историков, углублённое изучение внеш. политики царизма, истории революц. и рабочего движения в России и др. слав. странах создавали науч.-методологич. и источниковедч. стимулы для организации в СССР широких славистич. исследований.

Активно участвовали в становлении сов. С. и эмигрировавшие в СССР историки-марксисты слав. стран Г. Бич, Х. *Кабакчиев*, Ю. Красный, Я. Витковский и др., продолжавшие в эмиграции заниматься отечеств. историей. В 20 — нач. 40-х гг. появились первые работы по слав. лит-рам 19—20 вв. (Н. С. *Державина*, А. В. *Луначарского*, В. Г. Чернобаева), по слав. фольклористике, капитальный труд «Славянское языкознание» (1941) А. М. *Селищева*, по слав. акцентологии (М. Г. Долобко, Л. А. Булаховского), по древнеслав. памятникам (Г. А. Ильинского, Н. Н. Дурново, В. В. Виноградова, В. М. Истрина), по слав. этнографии (Д. К. Зеленина). Существовавший в 1930—34 Ин-т С. АН СССР в Ленинграде ставил задачу организовать комплексные славистические исследования в СССР, однако его деятельность не имела значительных масштабов (из-за ошибочной оценки обществ. роли С. представителями школы М. Н. *Покровского* и Н. Я. *Марра*). Перелом в дальнейшем становлении С. произошёл в канун и во время 2-й мировой войны, когда с организацией историко-славистических центров в Ин-те истории АН СССР, МГУ (кафедры истории юж. и зап. славян, слав. филологии) и ЛГУ были созданы предпосылки для решения одной из осн. задач сов. С.— подготовки историков и филологов-славистов. Значительный вклад в организацию славистич. исследований внесли Б. Д. *Греков*, Ю. В. *Готье*, В. И. *Пичета*, М. Н. *Тихомиров*, Н. П. *Грацианский*, чехосл. славист и обществ.-политич. деятель З. *Неедлы*.

На рубеже 1946—47 было создано центр. комплексное славистич. учреждение (с 1968 — *Славяноведения и балканистики институт* АН СССР); возникли кафедры и группы в университетах Ленинграда, Киева, Львова, Минска, Воронежа, Харькова, Саратова, в АН УССР. В 1956 организован Советский к-т славистов. Были установлены тесные науч. контакты с учёными НРБ, ПНР, ЧССР, СФРЮ и др. стран. В 50—60-х гг. созданы крупные обобщающие труды по истории зарубежных слав. стран (Болгарии, Польши, Чехословакии, Югославии). Продолжалось исследование основных социально-экономич. процессов историч. развития слав. стран, межслав. связей. Началось изучение культурных преобразований в зарубежных слав. странах в послевоен. период. Важное место в С. заняли вопросы, связанные с ролью слав. народов в европ. и мировом историч. процессе на всех его этапах, вопросы межслав. отношений, слав. этногенеза, связей слав. народов с др. народами Центр. и Вост. Европы, Балкан, славяно-герм. отношений (работы Б. А. *Рыбакова*, П. Н. *Третьякова*, Ю. В. *Бромлея*, В. Д. *Королюка* и др.), славяно-визант. отношений (Г. Г. Литаврина и др.), истории полабо-прибалтийского славянства, крестьянства и развития городов в феодальном слав. обществе (Л. В. Разумовской, Д. Л. Похилевича), гуситского революционного движения в Чехии (Б. Т. Рубцова и др.). Историч. отношения и связи России с юж. и зап. славянами (в эпоху феодализма) отражены в работах С. К. Богоявленского, И. Б. Грекова, А. С. Мыльникова, Ф. П. Шевченко и др. Нац.-освободит борьба юж. славян в 18—19 вв., т. н. нац. возрождение, социально-экономич. развитие слав. стран Балканского п-ова и их связи с Россией исследованы в работах С. А. Никитина, И. С. Достян, В. Г. Карасёва, В. И. Фрейдзона, И. И. Лещиловской и др. Иссле-

дования, посвящённые участию слав. народов в революц. событиях 1848, обобщены в коллективном труде «Революции 1848—1849», в работах И. И. Удальцова и др. Истории развития капиталистич. отношений в польск. землях и вопросам формирования польск. нации, польск. нац.-освободит. движению, антифеод. борьбе польск. крестьянства, агр. реформе 1864 и рус.-польск. революц. связям 19 в. посвящены работы И. С. Миллера, И. И. Костюшко, И. М. Белявской, В. А. Дьякова, А. Ф. Смирнова, П. Н. Ольшанского и др. Значительное место занимает проблематика истории рабочего и национально-освободительного движения в славянских странах во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв., а также накануне и в период 1-й мировой войны 1914—18 (работы И. А. Хренова, А.Я. Манусевича, Ю. А. Писарева, Я. Б. Шмерали, М. В. Миско, А. Х. Клеванского, В. А. Жебокрицкого, С. М. Стецкевича и др.). Вопросам политич. и экономич. развития слав. стран в межвоен. период, рабочего движения посвящены работы М. А. Бирмана и др. Значит. успехи достигнуты в разработке проблематики истории 2-й мировой войны и возникновения социалистич. строя в странах Центр. и Юго-Вост. Европы, социально-экономич. преобразований этих стран и их взаимного сотрудничества (А. И. Недорезов, Л. Б. Валев, В. К. Волков).

С сер. 50-х гг. заметное место в С. занимают работы по истории иск-ва слав. народов, межслав. культурных связей (П. Г. Богатырёва, И. Ф. Бэлзы, Н. И. Кравцова, В. Н. Лазарева и др.), по истории С. Большой размах приобрело изучение польск. классической лит-ры (С. С. Советов, И. К. Горский, Б. Ф. Стахеев, В. В. Витт), формирования романтизма и критич. реализма в чеш. и словацкой лит-рах и их связей с рус. лит-рой (А. П. Соловьёва, С. В. Никольский, Л. С. Кишкин), болг. лит-ры (В. И. Злыднев, Л. В. Воробьёв, К. Н. Державин), зарождения лит-ры социалистич. реализма (С. А. Шерлаимова). Революц. лит-ра 20-х гг. 20 в., становление метода социалистического реализма, теоретич. основы сравнительного изучения слав. лит-р исследованы Д. Ф. *Марковым*. В кон. 50—60-х гг. были созданы обобщающие труды по истории болг., чеш., словацкой, польской лит-р 19—20 вв. Изучены связи рус. лит-ры с лит-рой и письменностью югославянских народов (Д. С. Лихачёв), начато исследование аналогичных зап.-слав. связей (А. И. Рогов); определена роль слав. лит-р в общеевроп. Ренессансе (И. Н. Голенищев-Кутузов). Исследуются связи и контакты зарубежных слав. литератур с рус. и сов. литературой (К. А. Копержинский, М. П. Алексеев, А. И. Белецкий, И. Возняк), слав. фольклор (Б. Н. Путилов, Ю. И. Смирнов, В. Е. Гусев). Ряд работ посвящён быту, материальной и духовной культуре, обычаям зарубежных славян (С. А. Токарев, К. В. Чистов, О. А. Ганцкая, М. С. Кашуба, Н. Н. Грацианская, Л. В. Маркова, Н. Н. Велецкая).

Крупных успехов в 50—70-х гг. достигло слав. языкознание. Вышел 2-томный «Очерк сравнительной грамматики славянского языка» (1961—74) С. Б. Бернштейна. Появились исследования по праслав. яз. (П. С. Кузнецов, В. К. Журавлёв, В. В. Мартынов, В. Н. Топоров), балто-славянским отношениям (В. В. Иванов, В. М. Иллич-Свитыч, Б. А. Ларин), славянской акцентологии (В. А. Дыбо, Л. А. Булаховский, В. В. Колесов), слав. глоттогенезу (Ф. П. Филин и др.), этимологии (О. Н. Трубачёв). Разрабатываются синхронные методы исследования совр. слав. яз. (И. И. Ревзин и др.), созданы грамматики болг., чеш., сербохорв., нижнелужицкого языков (Ю. С. Маслов, А. Г. Широкова, В. П. Гудков, М. И. Ермакова), работы по истории болгарского (Е. В. Чешко, Е. И. Дёмина, И. К. Бунина), сербского (Р. В. Булатова) языков. Изданы атласы болг. говоров в СССР и, совместно с болг. учёными, юго-вост. диалектов Болгарии (1963); изучались серболужицкие диалекты (Л. Э. Калнынь), восточнослав., карпатские и полесские диалекты в сравнении с южно- и западнославянскими («Карпатский диалектологический атлас», 1967; работы Г. П. Клепиковой, Т. В. Поповой, Н. И. Толстого, Г. А. Цыхуна). Возрос интерес к топонимике (В. А. Никонов, Э. М. Мурзаев, Е. М. Поспелов), развивается балканистика, тесно связанная со славистическими проблемами и в историческом и в типологическом аспектах. Значительное место в работе сов. славистов занимает и традиционная для рус. С. проблематика старослав. яз. (труд Селищева «Старославянский язык», 1951—52; работы В. В. Бородич, А. С. Львова, Л. П. Жуковской, К. И. Ходовой, Р. М. Цейтлин, Е. М. Верещагина, Б. А. Успенского), в сотрудничестве с чехословацкими учёными готовится словарь древнейших старослав. текстов.

С. в зарубежных славянских странах. В межвоен. период наиболее крупные науч. силы в С. зарубежных слав. стран представляло чеш. С., в к-ром продолжалось историко-филологическое исследование кирилло-мефодиевской проблемы и церк.-слав. традиции ср.-век. Чехии (В. Халоупецкий, Ф. Грушовский, Й. Вайс, М. Вейнгарт, В. Вашица), слав. литератур и фольклора (Ф. Вольман, Й. Горак, Я. Махаль, Ю. Доланский, М. Мурко). *Пражский лингвистический кружок* (Н. С. Трубецкой, В. Матезиус, Б. Гавранек, Я. Мукаржовский, Б. Трнка, С. Карцевский) внёс существенный вклад в развитие слав. языкознания и литературоведения. По чеш. и словац. этнографии работали К. Хотек, В. Пражак, Б. Вацлавек, Й. Кубин. Важное место в чеш. С. занимали проблемы межславянских, особенно чешско-рус., связей (Й. Мацурек, рус. историки А. В. Флоровский, В. А. Францев). Аналогичная проблематика изучалась и в польск. С., где велись работы по сравнит. слав. этнографии, отчасти филологии и истории. Труды К. Мошиньского («Народная культура славян», т. 1—2, 1929—39 и др.) дополняли совр. материалом классич. соч. Л. Нидерле («Жизнь древних славян» и др.), закладывали основы синхронного изучения материальной и духовной культуры славян. Они имели большое значение для изучения этногенеза славян, так же как и «Введение в историю славян» (1927) Я. Чекановского, исследования лингвиста Т. Лера-Сплавинского и др. В сфере слав. диалектологии большие заслуги принадлежат К. Нитшу и М. Малецкому. Продолжалось изучение старослав. права и полабо-прибалт. славян (Ю. Видаевич, К. Тыменецкий и др.), рус. лит-ры и языка (В. Ледницкий и др.). В Болгарии изучались слав. филология, кирилло-мефодиевская проблема, роль древнеболгарской письменности в культурной истории славян, слав. диалектология и сравнительное языкознание (Б. Цонев, А. Теодоров-Балан, Л. Милетич, С. Младенов, Й. Иванов и др.), сравнит. этнография и фольклор (М. Арнаудов, С. Романский, Х. Вакарельский). В Югославии интенсивное развитие историко-этнографич. исследований связано с деятельностью школы Й. Цвийича и его последователей (Т. Джорджевич, Й. Эрделянович, В. Чайканович), а также этнологов (М. Гавацци и Н. Жупанич). Югосл. языкознание и филология развивались благодаря усилиям А. Белича, Т. Маретича, Р. Нахтигаля, Ф. Рамовша, С. М. Кульбакина, Б. Поповича, И. Приятеля, Й. Бадалича и др. Националистич. характер, всё более усиливавшийся в ответ на политику герм. империализма, имели труды, издававшиеся в Польше и Чехословакии по истории польско-нем. и чешско-нем. отношений. Буржуазному С. противостояли работы прогрессивных историков культуры, литературоведов, лит. критиков (З. Неедлы и др.— в Чехословакии, Г. Бакалов, Т. Павлов и др.— в Болгарии, И. Фик, Ф. Фидлер и др.— в Польше).

Первостепенной задачей историков зарубежных слав. стран после установления в них социалистич. строя была подготовка квалифицированных марксистских кадров. Их внимание сосредоточилось на изучении узловых проблем отечеств. истории: история крестьянства и его клас. борьба, формирование пролетариата, развитие рабочего движения, нац.-освободит. движение 19 — нач. 20 вв. и антифаш. борьба в годы 2-й мировой войны. Стало возможным перейти к созданию обобщающих исследований по отечеств. истории. В Польше и Чехословакии проблемами слав. этногенеза занимаются как историки и археологи, так и лингвисты. Большое место в науч. исследованиях отводится великоморавской проблематике и связанному с ней изучению литературной и церковно-политической деятельности Кирилла и Мефодия (в Чехословакии — Л. Хавлик, В. Груби, Я. Декан, Ф. В. Мареш и др., в Болгарии — В. Киселков, Е. Георгиев, К. Куев и др., в Польше — Ю. Видаевич и др.). В Польше и Югославии появились новые исследования по истории державы Само (работы польск. учёного Г. Лябуды, словенского — Б. Графенауэра). Общей для исследователей слав. стран явилась проблема формирования раннефеодальной государственности, возникновения слав. города и — для западных славян — проблема ср.-век. нем. колонизации (в Польше — К. Тыменецкий, Х. Ловмяньский, А. Гейштор, В. Хенсель, З. Качмарчик и др.). Разрабатываются проблемы старослав. права (В. Ванечек и др.— в Чехословакии, Ю. Бардах и др.— в Польше) и полабо-прибалт. славянства (Лябуда и др.— в Польше, Л. Грабова, Х. Булин и др.— в Чехословакии). Крупным вкладом в С. является издание польск. славистами многотомного «Словаря славянских древностей» (т. 1—4, 1961—72 —). Славяно-герм. отношения исследуются в Чехословакии (З. Фиала и др.), Польше (Я. Паевский, З. Войцеховский, Ю. Геровский, К. Пиварский и др.), Болгарии (В. Паскалева, Х. Христов и др.). Югославские учёные уделяют внимание ср.-век. нем. колонизации в Словении (М. Кос и др.), словено-герм. отношениям в эпо-

ху нац. возрождения (Ф. Цвиттер и др.). В области ср.-век. истории в Болгарии и Югославии исследуются переселения славян на Балканский п-ов, образование здесь раннефеод. гос-в, городов, славяно-визант. отношения (в Болгарии — Д. Ангелов, И. Дуйчев, Н. Тодоров и др., в Югославии — Г. Острогорский и др.), изучаются сербо- и болгаро-тур., болгаро- и сербо-греч., хорвато-венг., хорвато-итал. отношения более поздних периодов (14—19 вв.); словацкими и польск. историками — словацко-венг. и польско-венг. отношения. Большое место в С. зарубежных слав. стран занимает изучение истории СССР — России, Украины и Белоруссии (в Польше — Л. Базылёв, М. Маврыкова, З. Млынарский, П. Лоссовский, В. Сливовская, А. Подраза, А. Попе и др., в Чехословакии — Б. Застерова и др.). Изучаются рус.-польск. отношения и революц. связи (С. Кеневич и др.), продолжается совместная сов.-польск. публикация документов о Польском восстании 1863—64. Внимание польск. историков привлекают проблемы новой и новейшей истории Балкан и Австро-Венгрии (Х. Батовский и др.). В Чехословакии успешно разрабатываются вопросы рус.-чеш. экономич. связей до кон. 18 в., рус.-чеш. культурных и политич. отношений в кон. 18—20 вв. (Ч. Аморт, В. Краль, Я. Вавра, В. Чейхан и др.). Изучается весь комплекс проблем польско- и чехосл.-сов. отношений, в т. ч. участие польск. и чехосл. интернационалистов в Октябрьской революции 1917.

В области рус.-болг. и рус.-югосл. отношений в эпоху феодализма и особенно в новое время работают историки и историки культуры И. Снегаров, А. Василев, П. Н. Русев (в Болгарии), Б. Павилевич, Д. Перович, В. Мишин (в Югославии) и др. В Болгарии (В. Хаджиниколов и др.) и Югославии изучаются вопросы сов.-болг. и сов.-югосл. отношений и сотрудничества в их историч. развитии.

Литературоведение в послевоен. период интенсивно изучает общие процессы в развитии слав. лит-р, проблемы их взаимодействия с рус. и западноевропейскими лит-рами (в Чехословакии — Ю. Доланский, К. Крейчи, А. Мраз, Д. Дюришин, С. Вольман, Р. Паролек, М. Пишут, в Польше — В. Якубовский, Т. Грабовский, М. Якубец, М. Р. Маёнова, Б. Бялокозович, в Болгарии — Е. Георгиев, В. Велчев, С. Русакиев, П. Динеков, в Югославии — Й. Бадалич, А. Флакер, В. Вулетич, Дж. Живанович, Дж. Трифунович, С. Суботин, М. Павич). Пражская (Мукаржовский и др.) и польск. школы поэтики и фольклористики, изучая собственные нац. лит-ры, пришли к ряду выводов общелитературоведч. характера. Систематизация и издание фольклора осуществляются в Польше (Ю. Кшижановский и др.), Болгарии (Динеков и др.), Югославии. Расширились тематика и объём работ по слав. языкознанию, выполненных как по традиц. компаративным проблемам (И. Махек, З. Штибер, Ф. Славский — в Польше, К. Горалек, В. Махек — в Чехословакии, В. Георгиев, И. Леков — в Болгарии, Р. Бошкович, С. Ившич, П. Скок, Ф. Безлай — в Югославии), так и по проблемам структурного описания языков (Б. Гавранек — в Чехословакии, В. Дорошевский — в Польше, П. Ивич — в Югославии, Л. Андрейчин — в Болгарии); широкий размах приняла лексикографич. работа (этимологич., диалектные словари), выходят исследования по лингвогеографии (А. Заремба, М. Карась, З. Штибер, К. Дейна — в Польше, С. Утешени — в Чехословакии, С. Стойков — в Болгарии, и др.) и ономастике (Я. Шмилауэр — в Чехословакии, С. Роспонд, В. Ташицкий — в Польше, Ф. Безлай, М. Павлович — в Югославии, В. Георгиев — в Болгарии, и др.). Крупное науч. событие — ведущаяся всеми академиями слав. стран (включая СССР) работа по созданию «Общеславянского лингвистического атласа».

В тесных контактах со С. в СССР и в зарубежных слав. социалистич. странах развивается С. в Венгрии, Румынии и ГДР. Большое значение в этих странах уделяется изучению славяно-венг., славяно-рум., славяно-герм. и особенно рус.-герм. политич., экономич., культурных отношений и языковых связей (Й. Переньи, Э. Нидерхаузер, И. Дольманьош, И. Кнежа, З. Балецки, Л. Хадрович, О. Ашбот, Ш. Бонкало и др. — в Венгрии, Э. Петрович, Й. Пэтруц, Г. Михаилэ, Д. Богдан — в Румынии, З. Михальк и др. — в ГДР). Особенное внимание уделяется исследованию революц. событий 1848—49 и характеру венг.-слав. (Э. Андич, А. Моди и др.) и рум.-слав. (И. Фашениану, Н. Чеахир и др.) отношений в этот период. Появляются исследования и публикации по вопросам внеш. политики Венгрии и Румынии в межвоен. время (Е. Кампус и др. — в Румынии) и периода 2-й мировой войны (выход Румынии и Венгрии из состава гитлеровской коалиции, их совместная со слав. народами борьба против фашизма), а также вопросам сотрудничества Венгрии и Румынии со слав. социалистич. странами в послевоен. период (П. Константинеску-Яшь, И. Купша, Г. Матей и др. — в Румынии, Я. Харашани, Ш. Тот и др. — в Венгрии). Важное место в С. ГДР занимает критика зап.-герм. историографии по славистич. тематике (Б. Спиру, Ф. Х. Генцен, Э. Вольфграм и др.), изучение нем.-рус. (Б. Видера, К. Грау и др.) и нем.-сов. (Л. Штерн, А. Норден, Г. Розенфельд и др.) нем.-польск. (И. Калиш, В. Базлер, Й. Май и др.), нем.-чеш. (Г. Пейкерт, К. Оберман и др.) отношений, рус.-нем. науч. связей (Э. Винтер, И. Тецнер, Г. Морман и др.). Широко организовано в ГДР изучение истории, языка, культуры сербов-лужичан, начато археологич. изучение полабо-прибалт. славянства (Ф. Метчк, Я. Шольта, Н. Шиллер, Я. Брачкачк). Значителен вклад славистов ГДР в изучение древней слав. топонимики (Р. Траутман, Р. Фишер, Э. Айхлер), в исследование слав.-нем., в первую очередь рус.-нем., лит. связей (Г. Цигенгайст, Г. Гразгоф, Х. Рааб, Э. Рейснер, Э. Винтер и др.) и др., филологич. и лингвистич. проблем (Р. Эккерт, Х. Х. Бильфельдт, П. Летч и др.).

В капиталистич. странах значит. славистич. центром в межвоен. период были франц. Ин-т славянских исследований в Париже (директора А. Мейе, А. Мазон), организованные довоен. Германией славистич. кафедры в Лейпциге и Берлине (руководители Р. Траутман, М. Фасмер), созданный в бурж. Чехословакии нем. ун-т в Праге (Г. Геземан, Э. Шневейс и др.). Наряду с журналами учёные-слависты этих учреждений издали ряд монографий по слав. истории, этнографии, филологии, языкознанию (учёных Франции — Ф. Дворника, А. Вайяна, Л. Теньера, Ж. Патуйе, П. Паскаля, Э. Омана и др., учёных довоенной Германии — П. Дильса, Г. Вейганда, О. Гецша, Г. Стелина, М. Брауна и др.). В межвоен. период возникает науч. славистика в Италии (Э. Ло-Гатто, Дж. Мавер, А. Крониа), сканд. странах (О. Брок, Р. Экблом, А. Стендер-Петерсен, Х. С. Станг и др.), Великобритании и США.

После 2-й мировой войны 1939—45 число кафедр С. и ин-тов в Зап. Европе и США значительно возросло. В США славистика развивалась отчасти за счёт привлечения европ. учёных (Р. Якобсон, В. Ледницкий, К. Тарановский, Б. Унбегаун, Г. Бирнбаум, Н. Прибич и др.), отчасти за счёт собств. кадров (Р. Г. Лорд, В. Б. Эджертон, Д. С. Уорт, Э. Станкевич, Г. Лант и др.). Исключая работы по т. н. советологии, принесшие значит. вред науке, амер. С. достигло определённых успехов в решении ряда науч. задач. Объективный характер исследований присущ и мн. славистам ФРГ (М. Браун, Э. Кошмидер, Р. Олеш, А. Шмаус, Й. Шлютц, Л. Мюллер и др.). Продолжают исследования слав. стран, их истории, языка и лит-ры франц. слависты (А. Гранжар, М. Эрар, Р. Порталь, Ж. Патуйе, Ж. Вейренк, Ж. Леписье, П. Гарде и др.). Повысился интерес к С. в Италии (Э. Гаспарини, Р. Пиккио, Б. Мериджи, С. Грачотти, К. Вердиани, Ф. Вентури и др.). Английское С. в послевоенный период также делает значительные успехи в трудах В. К. Мэтьюса, С. Коновалова, Б. Унбегауна, Р. Отти и др. Традиции венской кафедры, одной из старейших славистич. кафедр, продолжают в Австрии И. Хамм, Ф. В. Мареш, А. В. Исаченко, Г. Хютль-Уорт, Г. Вытшенс и др. В других европ. капиталистич. странах С. представлено меньшим числом учёных, однако их научный уровень высок: В. Р. Кипарский, И. С. Вахрос, Э. Ниеминен (Финляндия), К. О. Фальк, Г. Якобсен (Швеция), Х. Станг, А. Галлис (Норвегия), К. Стиф, Г. Сване (Дания) и др. Развивается С. в Индии, на Бл. Востоке, в Австралии.

Большое значение в развитии С. имеют международные славистич. съезды [1-й — в Праге, 1929; 2-й — в Варшаве и Кракове, 1934; изданы материалы 3-го съезда, намечавшегося на 1939 в Белграде (не состоялся); 4-й — в Москве, 1958; 5-й — в Софии, 1963; 6-й — в Праге, 1968; 7-й — в Варшаве, 1973], организуемые Международным к-том славистов совместно с национальными к-тами.

Крупнейшие центры С.: Ин-т истории Вост. Европы и юго-вост. стран, Ин-т слав. филологии и древностей (Австрия); Ин-т балканистики (НРБ); Слав. об-во (Великобритания); Ин-т серболужицкого народоведения при Академии наук ГДР; Ин-т слав. филологии (Италия); Ин-т славяноведения ПАН (ПНР); Ин-т по изучению стран Юго-Вост. Европы Рум. АН (СРР); Ин-т славяноведения и балканистики АН СССР; Объединённый к-т С. (США); Ин-т С. (Франция); Об-во по изучению Юго-Вост. Европы (ФРГ); Ин-ты истории европ. социалистич. стран ЧСАН и САН (ЧССР); Старослав. ин-т (СФРЮ).

Основные издания по С.: «Wiener Slavistisches Jahrbuch» (W., с 1950); «Etudes balkaniques» (Sofia, с 1964); «Oxford Slavonic Papers» (Oxf., с 1950); «The Slavonic and East European Review» (L., с 1922); «Studia Slavica» (Bdpst, с 1954); «Letopis»(Budyšin, с 1952); «Zeitschrift für Slavistik» (B., с 1956); «Scando-Slavica»

(Kbh., с 1954); «Ricerche slavistiche» (Roma, с 1952); «Slavistica» (Winnipeg, с 1948); «Pamiętnik słowiański» (Kraków, с 1949); «Rocznik slawistyczny» (Wrocław — Kraków — Warsz., с 1908); «Slavia antiqua» (Poznań, с 1948); «Slavia occidentalis» (Poznan, с 1921); «Slavia orientalis» (Warsz., с 1952); «Romanoslavica» (Buc., с 1958); «Советское славяноведение» (М., с 1965); «Слов'янське мовознавство» (Київ, с 1958); «Українське слов'янознавство» (Київ, с 1970), «Слов'янське літературознавство і фольклористика» (Київ, с 1965); «Slavic Review» (N. Y., с 1941); «Südost-Forschungen» (Münch., с 1936); «Zeitschrift für Slavische Philologie» (Hdlb., с 1925); «Slavia» (Praha, с 1922); «Slovanský přehled» (Praha, с 1898); «Slovanské štúdie» (Brat., с 1957); «Byzantinoslavica» (Praha, с 1929); «Јужнословенски филолог» (Београд, с 1913).

Источники: Документы к истории славяноведения в России (1850—1912), М.—Л., 1948.

Лит.: Ягич В. И., История славянской филологии, СПБ, 1910; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1—4, М., 1955—66; Советское славяноведение. Обзор литературы, М., 1963; Советское славяноведение. Литература о зарубежных славянских странах на русском языке. 1918—1960, М., 1963; Кравчук Р. В., З історії слов'янського мовознавства, Київ, 1961; Королюк В. Д., Советские историко-славистические исследования (1917—1967), «Советское славяноведение», 1967, № 5; Злыднев В. И., Изучение зарубежных славянских литератур в Советском Союзе (1917—1967), там же; Бернштейн С. Б., Советской славянской филологии 50 лет, там же; Советское языкознание за 50 лет, М., 1967. *В. Д. Королюк.*

СЛАВЯНОВЕ́ДЕНИЯ И БАЛКАНИ́СТИКИ ИНСТИТУ́Т Академии наук СССР, н.-и. учреждение, изучающее историю, лит-ру, культуру, языки зарубежных слав. народов, а также др. народов Балкан и Центр. Европы. Создан в Москве на рубеже 1946—47 (до 1968 — Ин-т славяноведения). Разрабатывает проблемы истории нар.-демократич. и социалистич. революций и строительства основ социализма в европ. социалистич. странах, генезиса капитализма и нац.-освободит. движений, междунар. отношений, истории ит-ры, революц., политич. и культурных связей в Центр., Вост. и Юго-Вост. Европе, проблемы славянского и балканского языкознания. Ин-т осуществляет подготовку совместных науч. исследований и публикаций с АН социалистич. стран. В ин-те работали крупнейшие слависты — акад. Б. Д. Греков, В. И. Пичета, Н. С. Державин, М. Н. Тихомиров и др. Периодич. издание ин-та — журн. «Советское славяноведение» (с 1965).

СЛАВЯНОГО́РСК, город (до 1964 — посёлок гор. типа Банновский) в Донецкой обл. УССР. Подчинён Славянскому горсовету. Расположен на р. Северский Донец, в 6 *км* от ж.-д. ст. Славяногорск (на линии Харьков — Родаково). Предприятия пищ. пром-сти. Климатич. курорт. Санаторий для больных заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной систем, органов дыхания нетуберкулёзного характера.

СЛАВЯ́НО-ГРЕ́КО-ЛАТИ́НСКАЯ АКАДЕ́МИЯ, первое высшее общеобразовательное учебное заведение в Москве. Создано в 1687 под назв. Эллино-греческая академия на основе школы при Богоявленском монастыре как всесословное учебное заведение. Инициатива организации академии принадлежит *Симеону Полоцкому*, составившему в 1680 «Академический привилей» (учредительную грамоту), в к-ром определены задачи, содержание, формы обучения и права академии. Академия готовила образованных людей для гос. службы и церкви, осуществляла цензуру книг духовного содержания и суд над отступниками от православия. В 17 в. в академии, соединявшей черты высшей и средней школы, преподавались греч., лат. и славянский языки, *«семь свободных искусств»*, богословие, осн. внимание уделялось греч. яз. С нач. 18 в., после преобразований, проведённых Стефаном *Яворским*, курс обучения расширился (нем. и франц. языки, медицина, физика, философия и др.), ведущее место занял лат. язык. В 1701 академия была переименована в Славяно-латинскую, в 1775 — С.-г.-л. а. С учреждением *Академического университета* в Петербурге (1725) и *Московского университета* (1755) академия стала терять своё значение как общеобразовательное учебное заведение и превратилась в высшую богословскую школу, в 1814 преобразована в Московскую духовную академию и переведена в Троице-Сергиеву лавру (ныне в г. Загорске).

Академия содействовала распространению общего образования в России. В ней учились дети не только знати, приказного дьячества, служителей церкви, купечества, но и кабальных людей; русские, украинцы, белорусы, греки, македонцы, грузины и др. (первоначально ок. 100 чел., в нач. 18 в.— 600 чел., в нач. 19 в.— св. 1600 чел.). Из академии наряду с крупнейшими руководителями православной церкви вышли мн. видные деятели рус. культуры 17—18 вв.: Ф. П. Поликарпов-Орлов, К. Истомин, В. К. Тредиаковский, П. В. Постников, Л. Ф. Магницкий, первые профессора Московского ун-та Н. Н. Поповский и А. А. Барсов, в 1731—35 в академии учился М. В. Ломоносов.

Лит.: Смирнов С. С., История Московской славяно-греко-латинской академии, М., 1855; Галкин А., Академия в Москве в XVII столетии, М., 1913; Рогов А. И., Новые данные о составе учеников Славяно-греко-латинской академии, «История СССР», 1959, № 3.

СЛАВЯНОСЕ́РБСК, посёлок гор. типа, центр Славяносербского р-на Ворошиловградской обл. УССР. Расположен на р. Северский Донец, в 32 *км* к С.-З. от Ворошиловграда и в 15 *км* от ж.-д. ст. Зимогорье (на линии Красный Лиман — Родаково). Совхоз «Славяносербский», овощная ф-ка. С.-х. техникум.

СЛАВЯНОФИ́ЛЫ, представители одного из направлений русской обществ. и филос. мысли 40—50-х гг. 19 в.— славянофильства, выступившие с обоснованием самобытного пути ист. развития России, по их мнению, принципиально отличного от пути зап.-европейского. Самобытность России С. видели в отсутствии, как им казалось, в её истории классовой борьбы, в русской поземельной *общине* и артелях, в православии, к-рое С. представляли себе как единственное истинное христианство. Те же особенности самобытного развития С. усматривали и у зарубежных славян, особенно южных, симпатии к к-рым были одной из причин названия самого направления (С., т. е. славянолюбы), данного им *западниками*. Для мировоззрения С. характерны: отрицат. отношение к революции, монархизм и религ.-философские концепции. Большинство С. по происхождению и социальному положению были средними помещиками из старых служилых родов, частично выходцами из купеческой и разночинной среды.

Идеология С. отражала противоречия рус. действительности, процессы разложения и кризиса крепостничества и развития капиталистич. отношений в России. Взгляды С. сложились в острых идейных спорах, вызванных «Философическим письмом» П. Я. Чаадаева. Гл. роль в выработке взглядов С. сыграли литераторы, поэты и учёные А. С. *Хомяков*, И. В. *Киреевский*, К. С. *Аксаков*, Ю. Ф. *Самарин*. Видными С. являлись П. В. *Киреевский*, А. И. *Кошелев*, И. С. *Аксаков*, Д. А. *Валуев*, Ф. В. Чижов, И. Д. *Беляев*, А. Ф. *Гильфердинг*, позднее — В. И. *Ламанский*, В. А. *Черкасский*. Близкими к С. по общественно-идейным позициям в 40—50-х гг. были писатели В. И. *Даль*, С. Т. *Аксаков*, А. Н. *Островский*, А. А. *Григорьев*, Ф. И. *Тютчев*, Н. М. *Языков*. Большую дань взглядам С. отдали историки, слависты и языковеды Ф. И. *Буслаев*, О. М. *Бодянский*, В. И. *Григорович*, И. И. *Срезневский*, М. А. *Максимович*.

Средоточием С. в 40-е гг. была Москва, лит. салоны А. А. и А. П. Елагиных, Д. Н. и Е. А. Свербеевых, Н. Ф. и К. К. Павловых. Здесь С. общались и вели споры с западниками. Многие произведения С. подвергались цензурным притеснениям, нек-рые из С. состояли под надзором полиции, подвергались арестам. Постоянного печатного органа С. долгое время не имели, гл. обр. из-за цензурных препон. Печатались преим. в *«Москвитянине»*; издали неск. сборников статей «Синбирский сборник» (1844), «Сборник исторических и статистических сведений о России и народах ей единоверных и единоплеменных» (1845), «Московские сборники» (1846, 1847 и 1852). После нек-рого смягчения цензурного гнёта С. в кон. 50-х гг. издавали журналы «Русская беседа» (1856—60), «Сельское благоустройство» (1858—59) и газеты «Молва» (1857) и «Парус» (1859).

В 40—50-х гг. по важнейшему вопросу о пути историч. развития России С. выступали, в противовес западникам, против усвоения Россией форм и приёмов зап.-европ. политич. жизни и порядков. В борьбе С. против европеизации проявлялся их консерватизм. В то же время, представляя интересы значит. части дворян-землевладельцев, испытывавшей растущее воздействие развивавшихся капиталистич. отношений, они считали необходимым развитие торговли и пром-сти, акционерного и банковского дела, строительства жел. дорог и применения машин в сельском х-ве. С. выступали за отмену крепостного права «сверху» с предоставлением крестьянским общинам земельных наделов за выкуп. Самарин, Кошелев и Черкасский были среди деятелей подготовки и проведения Крестьянской реформы 1861. С. придавали большое значение обществ. мнению, под к-рым понимали мнение просвещённых либерально-бурж., имущих слоёв, отстаивали идею созыва Земского собора (Думы) из выборных представителей всех обществ. слоёв, но возражали против конституции и к.-л. формального ограничения самодержавия. С. добивались устранения цензурного гнёта, установления гласного суда с участием в нём выборных представителей населения; отмены телесных наказаний и смертной казни.

Филос. воззрения С. разрабатывались гл. обр. Хомяковым, И. В. Киреевским, а позже Самариным и представляли собой своеобразное религ.-филос. учение. Генетически филос. концепция С. восходит к вост. *патристике*, в то же время во многом связана с «философией откровения» Ф. Шеллинга, западноевроп. *иррационализмом* и *романтизмом* 1-й пол. 19 в., отчасти воззрениями Г. Гегеля. Односторонней аналитич. рассудочности, *рационализму* как и *сенсуализму*, к-рые, по мнению С., привели на Западе к утрате человеком душевной целостности, они противопоставили понятия «волящего разума» и «живознания» (Хомяков). С. утверждали, что полная и высшая истина даётся не одной способности логич. умозаключения, но уму, чувству и воле вместе, т. е. духу в его живой цельности. Целостный дух, обеспечивающий истинное и полное познание, неотделим, по мнению С., от веры, от религии. Истинная вера, пришедшая на Русь из его чистейшего источника — вост. церкви (Хомяков), обусловливает, по их мнению, особую историч. миссию рус. народа. Начало «соборности» (свободной общности), характеризующее, согласно С., жизнь вост. церкви, усматривалось ими и в рус. общине. Рус. общинное крест. землевладение, считали С., внесёт в науку политич. экономии «новое оригинальное экономическое воззрение» (И. С. Аксаков). Православие и община в концепции С.— глубинные основы рус. души. В целом филос. концепция С. противостояла идеям материализма.

Историч. воззрениям С. была присуща в духе романтич. историографии идеализация старой, допетровской Руси, к-рую С. представляли себе гармонич. обществом, лишённым противоречий, не знавшим внутр. потрясений, являвшим единство народа и царя, «земщины» и «власти». По мнению С., со времён Петра I, произвольно нарушившего органич. развитие России, гос-во встало над народом, дворянство и интеллигенция, односторонне и внешне усвоив зап.-европ. культуру, оторвались от нар. жизни. Идеализируя патриархальность и принципы традиционализма, С. приписывали по сути дела внеисторич. характер рус. «народному духу».

С. призывали интеллигенцию к сближению с народом, к изучению его жизни и быта, культуры и языка. Они положили начало изучению истории крестьянства в России и много сделали для собирания и сохранения памятников русской культуры и языка (собрание народных песен П. В. Киреевского, словарь живого великорусского языка Даля и пр.). Существенный вклад внесли С. в развитие *славяноведения* в России, в развитие, укрепление и оживление лит. и науч. связей рус. общественности и зарубежных славян; им принадлежала гл. роль в создании и деятельности *Славянских комитетов* в России в 1858—78.

С. оказали влияние на многих видных деятелей нац. возрождения и национально-освободит. движения слав. народов, находившихся под гнётом Австрийской империи и султанской Турции (чехи В. Ганка, Ф. Челаковский, одно время К. Гавличек-Боровский; словаки Л. Штур, А. Сладкович; сербы М. Ненадович, М. Миличевич; болгары Р. Жинзифов, П. Каравелов, Л. Каравелов, отчасти поляки В. Мацеёвский и др.). Частые поездки С. в зарубежные слав. земли (путешествия И. С. Аксакова, Валуева, В. А. Панова, Чижова, А. И. Ригельмана, П. И. Бартенева, Ламанского и др.) содействовали ознакомлению и сближению южных и зап. славян с рус. культурой и литературой.

Эстетич. и литературно-критич. взгляды С. наиболее полно выражены в статьях Хомякова, К. С. Аксакова, Самарина. Критикуя суждения В. Г. Белинского и «натуральную школу» в русской художеств. литературе (статья Самарина «О мнениях „Современника", исторических и литературных», 1847), С. в то же время выступали против «чистого искусства» и обосновывали необходимость собственного пути развития для рус. лит-ры, искусства и науки (статьи Хомякова «О возможности русской художественной школы», 1847; К. С. Аксакова «О русском воззрении», 1856; Самарина «Два слова о народности в науке», 1856; А. Н. Попова «О современном направлении искусств пластических», 1846). Художеств. творчество, по их мнению, должно было отражать определённые стороны действительности, к-рые отвечали их теоретическим установкам,— общинность, патриархальную упорядоченность нар. быта, «смирение» и религиозность рус. человека. Художеств.-лит. произведения С.— стихотворения, поэмы и драматич. сочинения Хомякова, К. С. и И. С. Аксаковых, повести Н. Кохановской — публицистичны, проникнуты живым интересом к этич. проблемам. Нек-рые стихотворения Хомякова («России», 1854), К. С. Аксакова («Возврат», 1845; «Петру», 1845; «Свободное слово», 1853), поэма И. С. Аксакова «Бродяга» (1848), исполненные критич. отношения к крепостнич. действительности, резкого обличения неправедного суда, взяточничества, оторванности дворянской интеллигенции от жизни народа, имели большой обществ. резонанс. Недопущенные царской цензурой к печати такие произведения распространялись в списках, многие были напечатаны в изданиях *Вольной русской типографии* А. И. Герцена, как произведения рус. «потаённой литературы».

В годы революционной ситуации 1859—1861 произошло значит. сближение взглядов С. и западников на почве *либерализма*. В пореформенный период, в условиях капиталистич. развития славянофильство как особое направление обществ. мысли перестало существовать. Продолжали свою деятельность И. С. Аксаков, издававший журналы «День» (1861—65, с приложением газ. «Акционер»), «Москва» (1867—68), «Москвич» (1867—68), «Русь» (1880—85), Самарин, Кошелев, Черкасский, эволюционировавшие вправо и всё далее расходившиеся во взглядах между собой. Под влиянием С. сложилось *почвенничество*. Консервативные черты учения С. в гипертрофированном виде развивались в духе национализма и *панславизма* т. н. поздними С.— Н. Я. Данилевским и К. Н. Леонтьевым. С критикой идеологии С. выступали революц. демократы Белинский, Герцен, Н. П. Огарёв, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов.

Лит.: Ленин В. И., Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Еще к вопросу о теории реализации, там же, т. 4; его же, Гонители земства и Аннибалы либерализма, там же, т. 5; Чернышевский Н. Г., Очерки гоголевского периода русской литературы, Полн. собр. соч., т. 3, М., 1947; его же, Заметки о журналах, там же, т. 4, М., 1948; его же, Народная бестолковость, там же, т. 7, М., 1950; Пыпин А. Н., Характеристики литературных мнений от двадцатых до пятидесятых гг., 3 изд., СПБ, 1906; Линицкий П., Славянофильство и либерализм, К., 1882; Бродский Н. Л., Ранние славянофилы, М., 1910; Плеханов Г. В., Западники и славянофилы, Соч., т. 23, М.— Л., 1926; Дмитриев С. С., Славянофилы и славянофильство, «Историк-марксист», 1941, № 1; его же, Подход должен быть конкретно-исторический, «Вопросы литературы», 1969, № 12; Покровский С. А., Фальсификация истории русской политической мысли в современной реакционной буржуазной литературе, М., 1957; Литературная критика ранних славянофилов, «Вопросы литературы», 1969, № 5, 7, 10, 12; Янковский Ю. З., Из истории русской общественно-литературной мысли 40—50-х гг. XIX столетия, К., 1972; Christoff P. K., An introduction to nineteenth-century Russian Slavophilism, v. 1, A. S. Xomjakov, 's-Gravenhage, 1961; Walicki A., W kręgu konserwatywnej utopii, Warsz., 1964.

С. С. Дмитриев.

СЛАВЯНОФИ́ЛЬСТВО, одно из направлений общественной мысли России в сер. 19 в. См. *Славянофилы.*

СЛАВЯ́НСК, город областного подчинения в Донецкой обл. УССР. Расположен на р. Казённый Торец (басс. Дона). Ж.-д. узел. 134,5 тыс. жит. (1975). Осн. в 1676 как казачья крепость под назв. Тор, переименована в 1784 в Словенск (нар. назв. Словянск). Крупный центр производства соды на базе местных месторождений каменной соли. З-ды: арматурно-изоляторный, строит. машин; комбинаты — керамич. изделий, сольскомбинат; карандашная, меб. ф-ки и др. предприятия. Пед. ин-т. Общетехнич. ф-т Украинского заочного политехнич. ин-та; техникумы: химико-механич., энергостроит., ж.-д. транспорта, с.-х.; авиатехническое училище гражд. авиации. ГРЭС им. 50-летия Великой Октябрьской социалистич. революции.

В 7 *км* от С.— грязевой курорт, использующий рапу и иловые грязи озера Репное и др. Выведены скважины рассолов, используемых для ванн. Для питьевого лечения применяют воду с химич. составом

$$HBO_2\ 0{,}25\ M_{19}\ \frac{Cl79SO_418}{(Na + K)\ 79Ca17}\ pH7{,}0.$$

Лечение заболеваний опорно-двигат. аппарата, нервной системы, гинекологич., сопутствующих гастритов. Водогрязелечебница, 2 санатория.

СЛАВЯ́НСКАЯ ГРЭС им. 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции, конденсационная электростанция вблизи г. Славянска Донецкой обл. УССР. Мощность 2100 *Мвт.* На станции установлено 5 турбоагрегатов по 100 *Мвт* (введены в эксплуатацию в 1954—57) и 2 энергоблока мощностью по 800 *Мвт* (первый — двухвальный пущен в 1967, второй — одновальный — в 1971).

СЛАВЯ́НСКИЕ КОМИТЕ́ТЫ, общественно-политич. и благотворительные орг-ции в России сер. 19 — нач. 20 вв. Возникли после *Крымской войны 1853—1856* для оказания различной помощи слав. народам, находившимся под турецким и австро-венгерским игом. Деятельность С. к. была проникнута идеями *панславизма* и первоначально пользовалась поддержкой царского пр-ва. Первым в 1858 был создан Моск. С. к., 1868 — его Петерб. отделение, 1869 — Киевский,

1870 — Одесский С. к. Активно содействовали С. к. *славянофилы*. С. к. участвовали в работе Славянских съездов, особенно Московского 1867. Критика ими офиц. внеш. политики, стремление действовать независимо от царского пр-ва в период Вост. кризиса 70-х гг. привели к закрытию Моск. С. к., ограничению деятельности др. С. к. и усилению наблюдения за ними Мин-ва внутр. дел. К кон. 19 в. активность и влияние С. к. резко снизились.

Лит.: Никитин С. А., Славянские комитеты в России в 1858—1876 гг., М., 1960.

СЛАВЯ́НСКИЕ ЦИ́ФРЫ, цифры древнерусского счёта, в к-ром каждое из целых чисел от 1 до 9, а также десятки и сотни обозначались буквами славянского алфавита с надписанным над ними знаком ⁓ (титло). Целые числа до 999 составлялись с помощью рядом стоящих С. ц. Напр., ТКД = 324. Здесь Т = 300, К = 20, Д = 4. Тысячи обозначались с помощью приставки к цифре, выражающей число тысяч некоторого знака. См. *Цифры*.

СЛАВЯ́НСКИЕ ЯЗЫКИ́, языки *славян*, живущих гл. обр. на терр. Европы и Азии. Число говорящих на С. я. св. 130 млн. чел. (1970, оценка). Совр. С. я. принято делить на 3 группы: восточнославянскую (рус., укр., белорус. языки), южнославянскую (болг., макед., сербохорв., словен. языки) и западнославянскую (чеш., словац., польск. с кашубским диалектом, верхне- и нижнелужицкий языки). С. я., представляя собой близкородственную группу, принадлежат к семье *индоевропейских языков* (среди которых наиболее близки *балтийским языкам*). Близость С. я. обнаруживается в словарном составе, общем происхождении мн. слов, корней, морфем, в синтаксисе и семантике, системе регулярных звукосоответствий и др. Различия — материальные и типологические — обусловлены тысячелетним развитием этих языков в разных условиях. После распада индоевроп. языкового единства славяне долгое время представляли этнич. целое с одним племенным языком, наз. праславянским — родоначальником всех С. я. Его история была более длительной, нежели история отдельных С. я.: неск. тысячелетий праслав. язык был единым языком славян. Диалектные разновидности начинают проявляться лишь в последнее тысячелетие его существования (кон. 1-го тыс. до н. э. и 1-е тыс. н. э.). Славяне вступали в сношения с различными индоевроп. племенами: с древними балтами, гл. обр. с пруссами и ятвягами (длительный контакт), с иранцами (контакт более слабый). Славяно-герм. контакты начались в 1—2 вв. н. э. и были достаточно интенсивными. Из неиндоевропейских особенно значит. были связи с угро-фин. и тюрк. языками. Все эти контакты в разной степени отражены в словарном составе праслав. языка.

По судьбе индоевропейских средненёбных k' и g' праслав. яз. входит в группу satəm (инд., иран., балт. и др. языки).

Праслав. язык пережил два существенных процесса: палатализацию согласных перед j и утрату закрытых слогов. Эти процессы преобразовали фонетич. строй языка, наложили глубокий отпечаток на фонологич. систему, обусловили возникновение новых чередований, коренным образом преобразовали флексии. Они происходили в период диалектной дробности, поэтому неодинаково отражены в С. я. Утрата закрытых слогов (последние века до н. э. и 1-е тыс. н. э.) придала глубокое своеобразие праслав. языку поздней поры, существенно преобразовав его древнюю индоевроп. структуру. В той или иной степени с ней связаны мн. процессы, происходившие в нём.

Праслав. язык последовательно различал долгие и краткие гласные. В поздний период его истории возникли *редуцированные*, гласный ū изменился в у: dymъ, synъ, bylъ. Гласный ē (ѣ), восходящий к ē и к дифтонгич. сочетанию o͡i, в диалектах праслав. языка произносился различно: в одних — широкий, открытый е [ä]; в других — закрытый, напряжённый е [ê]. Ему было свойственно музыкально-экспираторное ударение. В связи со смягчением согласных был пережит процесс первой палатализации задненёбных согласных (k > č, g > ž, x > š), на основе к-рого ещё в праслав. период сформировалось чередование k/č, g/ž, x/š, придавшее своеобразие именному и глагольному словообразованию: ср. рус. «рука — ручка», «нога — ножка», «муха — мушка»; польск. ręka — rączka, noga — nóżka, mucha — muszka и др. Значительно позже, уже после монофтонгизации дифтонгич. сочетания o͡i, задненёбные испытали т. н. вторую палатализацию, согласно к-рой k > c, g > ʒ, x > s (по диалектам x > š). Аналогичный результат дала и третья палатализация задненёбных, возникшая в результате прогрессивной ассимиляции. Уже в ранние эпохи истории отдельных слав. языков на основе второй и третьей палатализации задненёбных возникли новые чередования: k/c, g/ʒ(z), x/s(š). В рус., словацком и словен. языках в результате аналогического выравнивания чередования были утрачены: ср. в рус. «рука — руке», «нога — ноге», «муха — мухе», в словацком ruka — ruke, noha — nohe, mucha — muche, словен. roka — roki, noga — nogi, muha — muhi.

Существенные преобразования произошли с губными и зубными согласными перед j. На этой основе сформировались разнообразные чередования: s/š, z/ž, p/pl', b/bl' и др.

Существенные отклонения от индоевроп. типа уже в праслав. период представляла морфология (гл. обр. в глаголе, в меньшей степени в имени). Большинство суффиксов сформировалось на праслав. почве. Мн. именные суффиксы возникли в результате слияния конечных звуков основ (темы основ) с индоевроп. суффиксами -k-, -t- и др. Так, напр., возникли суффиксы — okъ, — ykъ, — ikъ, — ьkъ, — ukъ, — ъkъ, — akъ и др.

Имя в праслав. яз. изменялось по падежам и числам (ед., мн. и двойственное). В дальнейшем почти все С. я. утратили двойственное число (кроме словен. и лужицких). Типы склонения определялись не грамматич. родом, а звуковым видом основы (тема): основы на -а, -о, -i, -u, -ū, -s, -n, -t, -r, основы с нулевым показателем. После процессов, вызванных утратой закрытых слогов, решающим фактором в определении типа склонения стал грамматич. род (муж., жен. и среднний). Существовали именные основы, выполнявшие функции определений и изменявшиеся по родам: dobrъ, dobra, dobro (т. н. именные прилагательные). Эти именные основы в муж. и среднем роде склонялись по модели основ на -о, в жен. роде — по модели основ на -а. В позднюю праслав. эпоху сформировались новые (местоимённые) прилагательные dobrъjь, dobraja, dobroje, к-рые склонялись по местоимённому склонению. В праслав. яз. числительные не были самостоят. частью речи. Имена, обозначавшие числа, относились к различным именным основам. Во всех слав. языках эта часть речи сформировалась позже. Глагол имел 2 основы: инфинитива и наст. времени (ср. bьrati-berǫ). От основы инфинитива образовывались инфинитив, супин, аорист — имперфект, причастие на -l, причастие действит. залога прошедшего времени, причастие страдат. залога прошедшего времени. От основ наст. времени образовывались — наст. время, повелит. наклонение, причастие действит. и страдат. залога наст. времени. Позже уже в отдельных слав. языках от основы наст. времени стал употребляться имперфект — berěахъ. Глагол имел окончания первичные (в наст. времени) и вторичные (в формах аориста, имперфекта, повелит. наклонения). В период распада праслав. языка начала складываться система глагольного вида.

Велико своеобразие праслав. лексики. Сохранив лексич. индоевроп. фонд, праслав. язык в то же время утратил мн. индоевроп. слова (напр., мн. названия домашних и диких животных, мн. социальные термины). Древние слова утрачивались также в связи с различными запретами (табу), напр. индоевроп. название медведя было заменено табуистич. medvědь — «едок мёда».

В недрах праслав. языка сформировались нек-рые диалектные черты, на основе к-рых позже возникали различные слав. языки. Наиболее компактной была группа праслав. диалектов, из к-рой в дальнейшем развились вост.-слав. языки. В зап.-слав. группе следует различать 3 самостоят. языковые подгруппы: лехитскую, серболужицкую и чешско-словацкую. От лехитской сохранился только польск. яз., полабский же и поморский языки исчезли. Чешско-словацкая по мн. признакам была близка к южнослав. языкам, а словацкий язык до сих пор содержит мн. особенности, роднящие его со словенским яз. Наиболее дифференцированной в диалектном отношении была южнослав. группа.

Праслав. язык функционировал в период господства родоплем. обществ. отношений. Распад на отдельные слав. языки происходил в период разложения родового строя, формирования феод. отношений. В ранних слав. феод. гос-вах (гос-во Само, Болгарское гос-во 7—8 вв. и др.) были значительны черты старой формации, сохранялось язычество, отсутствовала письменность на родном языке. Вместе с тем развитие новых феод. отношений, появление имуществ. неравенства, развитие производства и торговли, выделение ремесла, появление городов, расширение экономич. связей с соседними народами вызвали глубокие социальные преобразования во всей структуре общества. Это определило качественно новый этап в истории праслав. диалектов. В эту переходную эпоху начали интенсивно формироваться наддиалектные разг. *койне*, к-рые вбирали в себя особенности

разных терр. диалектов, легко усваивали элементы чужой речи. Дальнейшее развитие феодализма, усложнение гос. аппарата, наконец, принятие христианства — всё это вызвало острую потребность в письм. фиксации разг. языка. Однако до нач. 2-й пол. 9 в. функцию письм. языка выполняли греч. и лат. языки. Лишь в 863 *Кирилл и Мефодий* создали слав. алфавит (*глаголица*) для нужд слав. богослужения в Великой Моравии. После смерти братьев центр слав. письменности переместился в Болгарию. При царе Симеоне (893—927) там утвердилось богослужение на слав. языке, получила развитие оригинальная лит-ра (Иоанн Экзарх), было создано мн. новых переводов с греч. языка. В Болгарии был создан второй, более совершенный алфавит (*кириллица*), к-рый лежит в основе совр. слав. письма. Отсюда с принятием христианства старослав. письменность и язык получили распространение в Сербии, на Руси, в др. соседних православных гос-вах. В этих странах старослав. яз. был не только церк. языком, но и языком администрации, культуры, выполнял все функции письм. языка. Сам старослав. (церк.-слав.) язык в разных странах испытывал влияние местных языков. В связи с этим в ср. века существовали разные варианты старослав. языка. С 16 в. большой авторитет приобрёл в слав. мире старослав. (церк.-слав.) язык рус. варианта, к-рый оказал влияние на письм. язык юж. славян. От 9 в слав. текстов не сохранилось. Древнейшие тексты — Добруджанская надпись (943), Зографская подпись (980), Надпись болгарского царя Самуила (993) и др.

Важнейшим процессом ранней истории самостоят. С. я. (11—12 вв.) была утрата редуцированных в слабой позиции (см. *Падение редуцированных*). Она ознаменовала завершение длит. эпохи «открытых слогов». Утрата «слабых» ъ и ь привела не только к появлению новых закрытых слогов, сокращению числа слогов в слове (ср. vъsěхъ > vsěх), но одновременно имела ряд важнейших последствий в области фонетики, фонологии, словообразования и морфологии. Большинство С. я. утратило *музыкальное ударение*. До сих пор сохраняется различие интонаций на ударных слогах только в сербохорв. и словен. языках. Следы старых интонаций обнаруживаются в месте ударения, в наличии долгих или кратких монофтонгов. Во всех западнослав. языках установилось фиксированное ударение (в чеш.— на начальном слоге, в польск.— на предпоследнем слоге). Из всех С. я. старое место ударения в наибольшей степени сохраняется в рус. языке и в чакавских говорах сербохорв. языка. Существенные изменения пережили С. я. в эпоху феодализма в разных областях своей структуры. Нек-рые из этих изменений охватили мн. С. я., другие отразились лишь в одном или двух языках. На основе различных типов склонения основ муж. рода сложился один тип, имеющий, однако, различные варианты, обусловленные категорией одушевлённости — неодушевлённости, личности — неличности, фонетическими позициями. Архаичнее склонение жен. рода, т. к. здесь последовательно сохраняются 2 типа склонения (слова на -а и на согласный). Большинство С. я. утратило простые прошедшие времена (аорист и имперфект), в связи с чем перфект существенно расширил свои функции. В восточнослав. языках перфект утратил вспомогат. глагол. Здесь в функции прошедшего времени употребляется причастие на -l. В С. я. развилась новая категория отглагольного наречия (деепричастие).

Совр. лит. С. я. с едиными орфографич. и произносит. нормами сформировались в нац. период истории слав. народов (в большинстве случаев в тяжёлых условиях нац. гнёта и отсутствия своей государственности). Поэтому сфера функционирования этих языков была очень узкой. Наиболее благоприятные условия сложились для развития рус. лит. языка, к-рый оказал большое влияние на формирование и развитие мн. слав. лит. языков. Рус. лит. язык пережил многовековую и сложную эволюцию. Он вобрал в себя нар. элементы и элементы старослав. (церковнославянского) языка, испытал влияние многих европ. языков; развивался без перерывов длительное время. Иначе шёл процесс формирования др. слав. лит. языков. В Чехии к 18 в. старый книжный язык, достигший высокого развития в 14—16 вв., почти исчез. В городах господствовал нем. язык. В период нац. возрождения чешские «будители» искусственно возродили язык 16 в., к-рый в это время был уже далёк от нар. языка. Вся история чеш. лит. языка 19—20 вв. отражает сложное взаимодействие этого старого книжного языка и разг. чеш. языка. Иной была история формирования словацкого лит. языка. Не отягощённый старыми книжными традициями, он близок центр. нар. говорам. В Сербии до 19 в. господствовал церк.-слав. язык рус. варианта. Однако ещё в 18 в. начался медленный процесс сближения лит. языка с народным. В результате реформаторской деятельности Вука Стефановича *Караджича* в сер. 19 в. был создан новый лит. язык на нар. основе. В типологич. плане лит. С. я. из-за своеобразия историч. развития представляют значительно больше расхождений, чем диалектные языки. Об изучении С. я., начавшемся в 18 в., см. в ст. *Славяноведение*.

Лит.: Ильинский Г. А., Праславянская грамматика, Нежин, 1916; Селищев А. М., Славянское языкознание, т. 1 — Западнославянские языки, М., 1941; Мейе А., Общеславянский язык, пер. с франц., М., 1951; Бернштейн С. Б., Очерк сравнительной грамматики славянских языков. Введение. Фонетика, М., 1961; его же, Очерк сравнительной грамматики славянских языков. Чередования. Именные основы, М., 1974; Кузнецов П. С., Очерки по морфологии праславянского языка, М., 1961; Нахтигал Р., Славянские языки, пер. со словен., М., 1963; Вступ до порівняльно-історичного вивчення слов'янських мов, за ред. О. С. Мельничука, К., 1966; Vaillant A., Grammaire comparée des langues slaves, v. 1—4, Lyon — P., 1950—74; Ivšič S., Slavenska poredbena gramatika, Zagreb, 1970; Stieber Z., Zarys gramatyki porównawczej języków słowiańskich, cz. 1—2, Warsz., 1969—73. *С. Б. Бернштейн.*

СЛАВЯ́НСК-НА-КУБА́НИ, город (до 1958 — станица Славянская) краевого подчинения, центр Славянского р-на Краснодарского края РСФСР. Расположен на р. Протока (рукав Кубани). Пристань. Ж.-д. станция (Протока) на линии Тимашевская — Крымская. Узел шосс. дорог. 56 тыс. жит. (1975). Пищ. пром-сть (консервный, винодельч., молочносыродельный, рисокрупяной з-ды; птице- и пищекомбинаты). З-ды: ремонтно-механич., «Ремстройдормаш», стройматериалов, тарный; швейная ф-ка. Совхоз «Сад-гигант». С.-х. техникум.

СЛА́ДЕК (Sládek) Йосеф Вацлав (27.10. 1845, Збирог,— 28.6.1912, там же), чешский поэт. Учился в Пражском ун-те. С первыми стихами патриотич. и свободолюбивого характера выступил в кон. 60-х гг. Наиболее значительны сб-ки С. «На пороге рая» (1883), «Из жизни» (1884), «Сельские песни и чешские сонеты» (1890), «Чешские песни» (1892). Тематика стихов С. в основном связана с жизнью деревни. Писал стихи для детей, переводил произв. зап.-европ. и рус. поэтов.

Соч.: Výbor poesie, Praha, 1951; Básně, Praha, 1954; в рус. пер., в кн.: Антология чешской поэзии, т. 2, М., 1959.

Лит.: Очерки истории чешской литературы XIX—XX вв., М., 1963; Strejček F., Sládek jak žil pracoval a trpěl, 2 vyd., Praha, 1948.

СЛА́ДКИЙ (Sladký) Ян [прозвище — Козина (Kozina)] (г. рожд. неизв.— ум. 28.11.1695), предводитель антифеод. крестьянского восстания ходов в 1692—1693 в Юго-Зап. Чехии. После подавления восстания казнён в Пльзене.

СЛАДКО́В Иван Давыдович [11(23).3. 1890, с. Молодёнок, ныне Тульской обл.,— 5.6.1922, Севастополь], советский воен.-мор. деятель, участник Окт. революции 1917. Чл. Коммунистич. партии с 1911. На флоте с 1910, унтер-офицер 1-й статьи. Был секретарём подпольной ячейки РСДРП на линкоре «Александр II», участвовал в создании большевистских орг-ций в Балт. флоте, был одним из руководителей Гл. судового коллектива РСДРП. После восстания на линкоре «*Гангут*» в дек. 1915 арестован, приговорён к 7 годам каторги, освобождён в дни Февр. революции 1917. Был избран чл. Петроградского, а затем Кронштадтского совета, чл. Кронштадтского к-та РСДРП(б), являлся делегатом Кронштадта в *Центрофлоте*. Во время Окт. вооруж. восстания руководил захватом Петрогр. воен. порта, а затем был его комиссаром. В нояб. 1917 делегат 1-го Всеросс. съезда воен. моряков. С июня 1919 комиссар фортов «Красная Горка» и «Серая Лошадь». С 1920 комендант ряда укреплённых р-нов. С 1 апр. 1921 комиссар мор. сил Республики.

СЛА́ДКОВИЧ (Sládkovič) Андрей [псевд.; наст. имя и фам. Ондрей Браксаторис (Braxatoris)] (30.3.1820, Крупина,— 20.4.1872, Радвань у г. Банска-Бистрица), словацкий поэт. Был священником. В нач. 40-х гг. одним из первых начал писать на новом словацком письменном яз. Наиболее значит. произв. С.— романтич. поэмы «Марина» (1846) и «Детван» (1853). Автор историч. поэм о борьбе слав. народов с турками, лирич. стихов патриотич. содержания («Не унижайте мой народ!», 1845; «Запоём песнь о свободной родине!», 1848, и др.). Высоко ценил А. С. Пушкина (стих. «Духу Пушкина», 1847).

Соч.: Dielo, sv. 1—2, Brat., 1961; в рус. пер., в кн.: Словацкая поэзия XIX—XX вв., М., 1964.

Лит.: История словацкой литературы, М., 1970; Kraus C., Andrej Sládkovič, Banská Bystrica, 1962.

СЛА́ДКОВСКИЙ (Sladkovský) Карел (22.6.1823, Прага,— 4.3.1880, там же), чешский политич. деятель. В 1848 окончил Пражский ун-т. С 1866 доктор права. Во время Революции 1848—49 в Чехии

один из вождей радикальных демократов и руководителей Пражского восстания 1848, участник Славянского съезда 1848. Весной 1849 за участие в подготовке нового восстания арестован и приговорён к смертной казни, заменённой 20-летним тюремным заключением. В 1857 помилован. В 1862 избран депутатом чеш. сейма, в 1867 — членом земского к-та. В 1868 в знак протеста против австро-венг. соглашения и конституции 1867 вышел из сейма и к-та. В 1875 был избран в сейм вторично. Являлся одним из лидеров *младочехов*, сторонником преобразования двуединой Австро-Венгрии в триединую Австро-Венгро-Чешскую монархию.

СЛАДКО́ВСКИЙ Михаил Иосифович [р.8(21).11.1906, ст. Клюквенная Красноярского края], советский экономист, чл.-корр. АН СССР (1972). Чл. КПСС с 1928. Окончил Вост. факультет Гос. дальневосточного ун-та в 1930. Директор Ин-та Д. Востока АН СССР (с 1966). Осн. труды по экономике Китая и стран Д. Востока, экономич. отношениям России и СССР с Китаем. Соавтор и редактор работ по истории междунар. отношений («Международные отношения на Дальнем Востоке», 1973, и др.). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Очерки развития внешнеэкономических отношений Китая, М., 1953; Очерки экономических отношений СССР с Китаем, М., 1957; Китай и Япония, М., 1971; История торгово-экономических отношений народов России с Китаем (до 1917 г.), М., 1974.

СЛА́ЛОМ (норв. slalom, букв.— спускающийся след), спуск на лыжах с горы по спец. трассе, один из видов *горнолыжного спорта*.

СЛА́МЕТ (Slamet), действующий вулкан в Индонезии, в центр. части о. Ява. Выс. 3428 *м*. На вершине 4 кратера (частично перекрывающие друг друга) диаметром 410—450 *м* и глуб. до 150 *м*. С 1772 отмечено 21 извержение (последнее в 1969); извержения только взрывные (выброс андезитовых и базальтовых бомб, золы, шлака).

СЛА́НОВ Габдул (15.9.1911, ныне Кзылкогинский р-н Гурьевской обл.,— 17.2.1969, Алма-Ата), казахский советский писатель. Чл. КПСС с 1943. В 1938 опубл. сб. рассказов и очерков «На вершине жизни» и повесть «Течение жизни». Автор романов «Степь да степь» (1940, рус. пер. 1958) — о Гражд. войне 1918—20 в Зап. Казахстане; «Огнедышащая гора» (1945) — о нефтяниках; «Горный поток» (1963) — о дореволюц. Семиречье. Перевёл на казах. яз. роман А. А. Фадеева «Молодая гвардия». Награждён орденом «Знак Почёта».

Соч.: Шалқар, Алматы, 1954; Асау арна, Алматы, 1963; Алтай баласы, Алматы, 1973; в рус. пер.— Приволье, М., 1953; Буйное русло, А.-А., 1971.

Лит.: Қазақ әдебиетінің тарихы, 3 т., 1 кіт., Алматы, 1967; Писатели Казахстана, А.-А., 1969.

СЛА́НСКИЙ (Slánský) Рудольф (31.7.1901, Незвестице,— 3.12.1952, Прага), деятель чехосл. рабочего движения. Чл. Коммунистич. партии Чехословакии (КПЧ) с 1921. С 1929 чл. ЦК КПЧ. В 1939—44 в составе руководства КПЧ, находившегося в Москве. В 1944 с группой коммунистов (Я. Шверма и др.) направлен руководством КПЧ в Словакию для участия в *Словацком национальном восстании 1944*. В 1945—51 ген. секретарь КПЧ.

СЛАНЦЕВА́ТОСТЬ, способность горных пород при ударе относительно легко раскалываться параллельно определённой плоскости. Эта механич. анизотропия горных пород обусловлена *динамометаморфизмом*, при к-ром пластинчатые и столбчатые зёрна минералов (напр., слюды, роговая обманка, хлориты и др.), слагающих породу, приобретают вследствие перекристаллизации или поворота одинаковую ориентировку. В зёрнах минералов, имеющих неправильную форму, может возникнуть ориентировка оптич. осей зёрен, а также др. кристаллографич. характеристик. Изучение закономерностей ориентировки и расшифровки движений, обусловивших её, проводится с помощью петротектонич. анализа (см. *Петротектоника*). С. может быть региональной, проявляющейся на больших площадях, или местной, связанной со смещениями вдоль тектонич. нарушений. Она часто возникает при *складчатости горных пород*, при этом С. обычно субпараллельна осевым плоскостям складок. С. образуется также при *кливаже*, при к-ром кристаллы сплющиваются в плоскости, перпендикулярной оси сжатия, порода приобретает плоскопараллельную ориентированную внутреннюю структуру. Нек-рые геологи термин «кливаж» считают синонимом С.

Лит.: Пэк А. В., Трещинная тектоника и структурный анализ, М.— Л., 1939; Ферберн Г. В., Структурная петрология деформированных горных пород, пер. с англ., М., 1949. *А. В. Пэк.*

СЛА́НЦЕВАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ, отрасль топливной пром-сти, занятая добычей и переработкой *горючих сланцев*.

С. п. достигла значительного развития в 19 в. в Великобритании. В дореволюц. России пром. разработка горючих сланцев началась на терр. Эстонии в период 1-й мировой войны 1914—18 для снабжения Петроградского пром. р-на. Большое развитие С. п. получила при Сов. власти. В июле 1918 СНК РСФСР по инициативе В. И. Ленина принял постановление о добыче и переработке горючих сланцев. Были организованы систематич. изучение и разведка запасов и их пром. разработка.

По добыче сланцев СССР занимает 1-е место в мире (1975). Залежи их имеются в *Прибалтийском сланцевом бассейне*, включающем Эстонское и Ленинградское месторождения, и Волжском басс. (Кашпирское и Общесыртовское месторождения), запасы к-рых составляют соответственно 75,2% и 19,7% разведанных запасов СССР. Добыча горючих сланцев сосредоточена на Эстонском, Ленинградском и Кашпирском месторождениях (см. табл.).

Добыча сланцев в СССР, тыс. *т*

1940	1950	1960	1970	1974
2628	4716	14147	24319	33266

В 1974 находилось в эксплуатации 10 шахт и 4 разреза. На разрезах применяется бестранспортная система вскрыши с использованием мощных экскаваторов. На шахтах осуществляется комплексная механизация процессов добычи. На наиболее крупных шахтах имеются фабрики, обогащающие добытый сланец мокрой отсадкой и в тяжёлых средах. Уровень механизированного обогащения сланца в 1974 составил 57,7% против 35% в 1970.

Производств. объединение «Эстонсланец» даёт св. 80% всей добычи горючих сланцев в стране. Самые крупные шахты — «Эстония» производств. объединения «Эстонсланец» мощностью 5 млн. *т* товарного сланца в год и «Ленинградская» производств. объединения «Ленинградсланец» мощностью 3,7 млн. *т* товарного сланца. С. п. отличается высокой степенью концентрации произ-ва: среднесуточная добыча одной шахты в 1974 составила 5727 *т*, производительность труда рабочего по добыче — 199,8 *т* в месяц.

Сланцы используются для энергетич. и технологич. целей. На сланцевом топливе работают все электростанции в Эст. ССР, ТЭЦ в г. Сланцы Ленинградской обл. и в г. Сызрани Куйбышевской обл. Горючие сланцы, особенно эстонские,— дешёвое сырьё для получения разнообразных ценных химич. продуктов. В Эст. ССР, Ленинградской и Куйбышевской областях действуют сланцепереваб. комбинаты, на к-рых производятся топливное масло, бытовой газ, бензин, сера, пропиточные масла, дубители, ядохимикаты, битумы, карбамидные смолы, антисептики, красители и др. На базе жидких фракций перегонки сланцев организовано произ-во бензола, ихтиола, толуола, сланцевого сольвента, лаков, клеёв, электродного кокса и др. Из сланцев вырабатывается ок. 1 млрд. $м^3$ бытового газа в год.

Горючие сланцы на $^2/_3$ состоят из негорючих минеральных веществ, к-рые в результате сжигания в топках электростанций приобретают вяжущие свойства и являются дешёвым сырьём для произ-ва строит. материалов. Из них изготавливаются стеновые блоки, пенобетон, аглопорит, перегородные плиты, дренажные трубы и др. строит. детали. Сланцевая зола применяется в с. х-ве.

Внедрение новых, более прогрессивных методов и технологич. процессов добычи и переработки горючих сланцев, комплексное использование их в нар. х-ве, утилизация всех содержащихся в них полезных компонентов — важнейшие направления развития С. п.

Добыча горючих сланцев ведётся в Китае. Месторождения имеются в Албании, Болгарии, Венгрии, на Кубе, в Румынии, Чехословакии, Югославии, а также в Австрии, Бразилии, Великобритании, Египте, Испании, Канаде, Мали, Марокко, США, ФРГ, Швеции.

Лит.: Разработка и использование запасов горючих сланцев. Труды I Симпозиума ООН по разработке и использованию запасов горючих сланцев (Таллин, 26 августа —4 сентября 1968), Тал., 1970; Баланс запасов полезных ископаемых СССР на 1 января 1974 г., в. 59. Сланцы горючие, М., 1974. *А. П. Петров.*

СЛА́НЦЫ, горные породы, характеризующиеся почти параллельным расположением входящих в их состав вытянутых или пластинчатых минералов и обладающие способностью раскалываться на тонкие пластинки (см. *Сланцеватость*). По степени регионального метаморфизма среди С. выделяются две большие группы: слабо метаморфизованные горные породы — *глинистые сланцы* и глубоко метаморфизованные — кристаллич. С.

Глинистые С. состоят преим. из глинистых минералов, гидрослюд или реже из монтмориллонита. Среди кристаллических С. по составу входящих в них минералов (слюды, амфиболы, полевые шпаты, кварц) выделяют слюдяные С. (биотитовые, мусковитовые, реже парагонитовые); при увеличении содержания в них полевых шпатов и кварца они переходят в *гнейсы*, а амфиболитовые С. — в *амфиболиты*. Иногда кристаллич. С. носят назв. по входящему в их состав относительно редкому минералу — гранатовые, ставролитовые, кианитовые и др.

Промежуточное положение между глинистыми и кристаллич. С. занимают филлиты, хлоритовые С. и зелёные С.— горные породы, подвергнутые метаморфизму в условиях т. н. зелёно-сланцевой фации на относительно малых глубинах; в их составе, кроме слюды, много зеленоцветных минералов (хлорита, эпидота и различных амфиболов). Зелёные С. образуются из осадочных и вулканич. пород.

Глинистые С., обладающие совершенной сланцеватостью, используются в качестве кровельного и шиферного С. Разработка кровельного С. ведётся как открытым (крупные карьеры), так и подземным способами. Блоки С. поступают в распиловку и расколку на плитки толщиной ок. 0,5—1 *см*, к-рые используются для кровель и облицовки зданий.

Глинистые С., не обладающие совершенной сланцеватостью, и отходы кровельных С. применяются для производства вспученных С. В СССР для этих целей используются т. н. ш у н г и т ы — глинистые С., добываемые близ с. Шуньга (Карелия). Во вспученном виде этот материал — ш у н г и з и т — является высококачеств. заполнителем бетона.

Кристаллич. С., особенно близкие к гнейсам, применяются в качестве строит. материала, а также огнеупорного сырья.

Глинистые С., обогащённые органич. веществами, используются как *горючие сланцы* (см. также *Сланцевая промышленность*).

Лит.: Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых, М., 1969.

В. П. Петров.

СЛА́НЦЫ, город областного подчинения, центр Сланцевского р-на Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на р. Плюсса (впадает в Нарвское водохранилище). Ж.-д. станция на линии Ленинград — Гдов. 42,7 тыс. жит. (1975). Добыча и переработка сланцев. З-ды: цементный, кирпичный, регенераторный и др., комбинат строит. деталей и лесокомбинат. Индустриальный техникум, общетехнич. ф-т Ленинградского горного ин-та.

СЛА́ТИНА (Slatina), город в юж. Румынии, на р. Олт. Адм. центр уезда Олт. 32,1 тыс. жит. (1974). Крупный алюминиевый з-д, произ-во алюминиевых изделий, угольных электродов. Машиностроение (оборудование для пищ. пром-сти и др.), пищ. пром-сть.

СЛАТИНО́, посёлок гор. типа в Дергачёвском р-не Харьковской обл. УССР. Расположен на р. Лопань (басс. Северского Донца). Ж.-д. станция на линии Харьков — Белгород. 2 совхоза овоще-молочного направления.

СЛА́У (Slough), город в Великобритании, в составе промышленного пояса, окружающего Большой Лондон, на жел. дор. Лондон — Бристоль. 101,8 тыс. жит. (1974). Машиностроение, электротехнич., электронная, автомоб. и химич. пром-сть.

СЛА́УЭРХОФ (Slauerhoff) Ян Якоб (псевд.— Джон Р а в е н с в у д, Ravenswood) (15.9.1898, Леуварден,— 5.10. 1936, Хилверсюм), нидерландский писатель. Учился в Амстердамском ун-те. Был судовым врачом. В поэтич. сб-ках «Архипелаг» (1923), «Светотень» (1927), «Ост-Азия» (1928) воспел экзотику юж. морей, мир пиратов, бродяг, отвагу и силу. Его роман «Запретное царство» (1932) — романтич. хроника жизни Л. *Камоэнса*, чью трагич. судьбу С. сравнивает со своей. С.— автор сб-ков новелл «Остров весны» (1930) и «Пена и пепел» (1930), драмы «Ян Питерц Кун» (1931), романа «Жизнь на земле» (1934).

С о ч.: Verzamelde werken, deel 1—8, Amst., 1940—58.

Лит.: Jan Jacob Slauerhoff, в кн.: V a n H a m J., V e r k e r k J. C., Facetten en figuren, 's-Gravenhage — Rotterdam, 1960; «Groot-Nederland», 1936, Nov. (спец. № посв. памяти С.); F e s s a r d L. J. E., Jan Slauerhoff..., P., 1964.

СЛАЩО́В Яков Александрович [12(24).12. 1885, Петербург,— 11.1.1929, Москва], один из руководителей контрреволюции на Юге России в 1919—20, ген.-лейт. (1920). Род. в семье офицера. Окончил Павловское воен. уч-ще (1905) и Академию Генштаба (1911). Участник 1-й мировой войны 1914—18, командир лейбгвардии Московского полка, полковник (1916). Во время Гражд. войны 1918—20 в белогвард. Добровольч. армии командовал бригадой и дивизией. С декабря 1919 руководил обороной Крыма с севера, командуя отдельным (затем 2-м армейским) корпусом. Жестоко подавлял революц. выступления трудящихся в Екатеринославе, Николаеве, Крыму и др. В 1920 в связи с осложнением обстановки стал в оппозицию к ген. П. Н. Врангелю и был в нач. авг. снят им с должности. После эвакуации в Турцию врангелевских войск выступал в печати против Врангеля, по приказу к-рого был судим и разжалован в рядовые. Осенью 1921 с разрешения Сов. пр-ва с группой офицеров вернулся в Сов. Россию, был амнистирован и обратился к быв. военнослужащим белой армии последовать его примеру. Это обращение С. и декрет ВЦИК об амнистии от 3 нояб. 1921 способствовали разложению белой эмиграции и возвращению тысяч солдат, казаков и офицеров на родину. С. преподавал тактику на курсах комсостава «Выстрел» в Москве. Автор воспоминаний и трудов по общей тактике. *А. Г. Кавтарадзе.*

СЛЕД АЭРОДИНАМИ́ЧЕСКИЙ, область подторможенной жидкости или газа, возникающая за обтекаемым телом на нек-ром протяжении; представляет собой *пограничный слой*, сошедший с обтекаемого тела.

СЛЕД МА́ТРИЦЫ, сумма диагональных элементов *матрицы*. Это понятие устанавливается только для квадратной матрицы $A = \|a_{ik}\|^n_1$; С. м. обозначается через SpA (от нем. Spur — след) или TrA (от англ. tract — след). Таким образом:

$$\mathrm{Sp}\,A = a_{11} + a_{22} + \ldots + a_{nn}.$$

Если *характеристическое уравнение* матрицы A имеет корни (*собственные значения*) $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n$, то

$$\mathrm{Sp}\,A = \lambda_1 + \lambda_2 + \ldots + \lambda_n.$$

СЛЕДО́В АНА́ЛИЗ, химико-аналитическое определение очень малых количеств элементов и соединений (менее 0,01%), находящихся в виде примесей к основным составным частям исследуемого объекта. Анализ производится из проб массой от долей *мкг* до нескольких *г*, в зависимости от вида исследуемого материала, и определяемые следовые кол-ва находятся в пределах 10^{-9}—10^{-4} *г*. Следовые кол-ва элементов и соединений определяются, напр., в таких объектах: мор. вода, почва, гор. воздух и воздух пром. предприятий, металлы, растительные и животные клетки, реактивы, лекарства, питьевая вода, пищевые продукты. С. а. выражается не в % по массе, как обычно в *количественном анализе*, а в частях на миллион [млн$^{-1}$, или ppm («ппм»)].

С. а. характеризуется специфич. особенностями и трудностями. Вследствие резкой разницы в содержании основных и следовых компонентов почти всегда требуется предварительное отделение последних и обогащение, чтобы можно было достигнуть пределов обнаружения определяемого вещества. При отделении следов компонентов наиболее часто используются методы жидкостной *экстракции*, *дистилляции* и возгонки, *ионного обмена*, *хроматографии*, *соосаждения*. В С. а. наиболее применимы спектрофотометрические методы в ультрафиолетовой и видимой областях, газовая хроматография, атомно-абсорбционный метод, нейтронно-активационный метод, эмиссионная спектрометрия, метод фотометрии пламени. Напр., методом газозой хроматографии в пробе 1—50 *мкл* могут быть определены (с пламенно-ионизационным детектором) $1 \cdot 10^{-5}$ *мкг* примеси углеводорода (ок. 10 млн$^{-1}$), а с электронно-захватным детектором — ок. 0,1 млн$^{-1}$; методом фотометрии пламени — ок. 0,05 млн$^{-1}$ CS, K и ок. 0,01 млн$^{-1}$ Na; нейтронно-активационным методом можно определить ок. 0,0001 млн$^{-1}$ Al из пробы 10 *г*.

При С. а. все реактивы, вода и др. растворители должны быть тщательно очищены, лабораторный воздух освобождается от пыли и возможных химич. загрязнений, применяется химич. посуда из полиэтилена.

Роль С. а. имеет тенденцию к возрастанию, особенно в связи с развитием экологич. и биохимич. исследований, атомной техники и произ-ва полупроводниковых материалов.

Лит.: С е н д е л Е., Колориметрические методы определения следов материалов, пер. с англ., М., 1964; Руководство по аналитической химии, пер. с нем., М., 1975.

Ю. А. Клячко.

СЛЕДОВЫ́Е РЕА́КЦИИ (физиол.), изменения активности клетки (волокна) или целого организма после окончания непосредственной реакции на раздражитель. Наблюдаются у всех живых организмов как на уровне отдельных возбудимых образований (нервные и мышечные волокна, нейрон), так и целого организма. С. р. связаны с внутриклеточными молекулярными превращениями и с деятельностью различных отделов центр. нервной системы животных и человека; имеют значение в поведенческих реакциях организма — его безусловной и условнорефлекторной деятельности. С. р. подразделяют на кратковременные и долговременные. К р а т к о в р е м е н н ы е С. р. основаны на инерционности и циклич. характере процессов, возникающих в живых системах в ответ на приложенный стимул. Так, С. р. могут быть обусловлены инерционностью изменения ионных проницаемостей и круговым харак-

тером взаимоотношений между потенциалом, проницаемостью и ионными токами. В нейронных цепях С. р. в ряде случаев обусловлены циркуляцией нервных импульсов. В нервной или мышечной клетке (волокне) развиваются после *потенциала действия* (ПД) и выражаются в следовых изменениях потенциалов (следовые *деполяризация* или гиперполяризация), возбудимости, метаболизма.

Долговременные С. р. (долговременная память) связаны с недостаточно изученными ультраструктурными изменениями в клетке, напр. *синапсах*, со специфич. молекулярными процессами на уровне отдельных органелл нервных клеток мозга. См. также ст. *Биоэлектрические потенциалы* и лит. при ней.

СЛЕДОУКАЗА́ТЕЛЬ, приспособление к посевному агрегату (одно- или двухсеялочному) для обеспечения параллельности рядков семян при последующих проходах. Состоит из бруса с грузом на конце, укрепляемого на тракторе спереди. При работе агрегата трактор направляют так, чтобы груз С. располагался над следом, оставленным колесом сеялки или диском маркера во время предыдущего прохода. С. часто делают перекидным, что позволяет использовать его с обеих сторон трактора.

СЛЕ́ДСТВЕННЫЕ ДЕ́ЙСТВИЯ, в сов. праве действия по собиранию и проверке *доказательств*, осуществляемые следователем, органом дознания, судом в установленном законом порядке. К числу С. д. относятся: *допрос*, *очная ставка*, арест и выемка корреспонденции, *обыск*, *осмотр следственный* и освидетельствование, предъявление для *опознания* людей и предметов, *следственный эксперимент*, получение образцов для сравнит. исследования. Проведение С. д. регламентировано законом с учётом особенностей каждого вида доказательства. По общему правилу С. д. осуществляются после возбуждения уголовного дела (за исключением осмотра места происшествия, к-рый может быть произведён и до этого). В ходе *дознания* и *предварительного следствия* С. д. осуществляет орган, в производстве к-рого находится данное дело или к-рый получил спец. поручение вести С. д. В ходе судебного разбирательства С. д. осуществляет только суд, рассматривающий дело. Никто, кроме следователя, лица, производящего дознание, прокурора и суда, не правомочен производить С. д.

От С. д., осуществляемых непосредственно следователем, лицом, производящим дознание, или судом, следует отличать *экспертизу* и ревизию, к-рые производятся др. лицами по заданию суда или следователя.

СЛЕ́ДСТВЕННЫЕ КОМИ́ССИИ международные, постоянные или временные органы, учреждаемые на основании спец. соглашений для расследования фактич. обстоятельств и истинных причин возникновения междунар. спора. Могут создаваться как спорящими гос-вами, так и междунар. организациями (см. также *Споры международные*).

Впервые положения о междунар. С. к. были включены в *Гаагские конвенции* о мирном решении междунар. столкновений 1899 и 1907. Первым примером обращения к С. к. было расследование спора между Россией и Великобританией в связи с Доггер-банкским инцидентом 1904 (см. *Доггер-банка*).

Согласно Гаагской конвенции 1907, задача С. к.— облегчить разрешение междунар. споров путём выяснения их фактич. обстоятельств. Доклад С. к. не имел характера третейского решения, за сторонами сохранялась полная свобода воспользоваться выводами С. к. по своему усмотрению.

Положения Гаагской конвенции 1907 послужили образцом при разработке других многосторонних актов о мирном разрешении междунар. споров (напр., Договор об избежании или предупреждении конфликтов между амер. гос-вами от 3 мая 1923, т. н. договор Гондра).

Устав ООН создал прочную юридич. основу для повышения эффективности мирных средств разрешения междунар. споров, в т. ч. и следств. процедуры. Возможность обращения гос-в к междунар. С. к. предусмотрена в п. 1 ст. 33 Устава ООН, в Декларации принципов междунар. права 1970 и Декларации об укреплении междунар. безопасности 1970, а также в ряде многосторонних и двусторонних договоров по спец. вопросам.

СЛЕ́ДСТВЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕ́НТ, воспроизведение опытным путём действий, обстановки или иных обстоятельств, связанных с расследуемым преступлением. Проводится в ходе предварит. или судебного следствия для проверки и уточнения фактич. данных, имеющих доказательственное значение в уголовном деле. С. э. позволяет установить возможность совершения данным лицом определённых действий в конкретных условиях, возможность видеть, слышать или иным образом воспринимать происшедшее событие. Результаты С. э. используют при построении и проверке следственных *версий*. С. э. проводится в присутствии *понятых*. К участию в С. э. могут быть привлечены *обвиняемый*, *подозреваемый*, *свидетель*, *потерпевший*. Следователь (суд) вправе пригласить специалиста, познания к-рого необходимы для организации и проведения С. э. В необходимых случаях следователь применяет фото- и киносъёмку, составляет планы, схемы, проводит измерения. О производстве С. э. составляется протокол.

СЛЕ́ДСТВИЕ, в уголовном процессе выяснение обстоятельств уголовного дела, необходимых для его правильного разрешения. По сов. праву различаются предварительное и судебное С. С. предварительное — осн. форма расследования как стадии уголовного процесса. Оно начинается после возбуждения уголовного дела и включает *следственные действия* по собиранию и проверке доказательств; предъявление обвинения; избрание *меры пресечения*; действия по обеспечению законных интересов обвиняемого, потерпевшего, гражданского истца и др. участников процесса; действия по устранению причин и условий, способствовавших совершению преступления. С. предварительное завершается в предусмотренный законом срок составлением *обвинительного заключения* или постановлением о прекращении дела. См. также *Дознание*.

С. судебное — часть (стадия) *судебного разбирательства*, в ходе к-рой суд первой инстанции осуществляет в судебном заседании непосредственное исследование доказательств (проверку доказательств, собранных на предварительном С. и дознании, собирание и проверку дополнительных доказательств). Оно носит самостоятельный характер и представляет собой полное, всестороннее, объективное исследование (в условиях непосредственности, устности, гласности, равенства процессуальных прав участников процесса), всех обстоятельств дела, имеющих значение для вынесения законного, справедливого решения.

СЛЕ́ДСТВИЕ в логике, см. *Логическое следствие*.

СЛЕ́ДСТВИЕ ПРЕДВАРИ́ТЕЛЬНОЕ, см. *Предварительное следствие*.

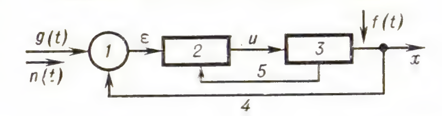
СЛЕДЫ́ в криминалистике, любые материальные последствия, возникающие в связи с совершённым *преступлением* (напр., изменения в окружающей обстановке, материально-фиксированные отображения внешнего строения предметов, людей, подделки в документе). Изучение С. позволяет судить об обстановке и характере преступления, его орудиях, о самом преступнике (см. *Идентификация*, *Трасология*).

СЛЕДЫ́ ЖИЗНИ, проявления жизнедеятельности вымерших организмов. Одни палеонтологи относят к С. ж. только следы (ichnia) в узком смысле слова, оставленные животными при передвижении по земле или по дну водоёма, а также различные ходы и норы в рыхлом осадке, в скальном грунте и раковинах моллюсков. Другие распространяют понятие С. ж. и на различные свидетельства физиологич. функций организмов: размножения (яйца птиц, икра рыб), питания (остатки пищи в желудке, желудочные камни, экскременты) и т. д., а также на следы повреждений и болезней, постройки и т. п. С. ж. встречаются в отложениях всех геологич. систем начиная с докембрия. По С. ж. можно узнать о существовании в геологич. прошлом организмов, от к-рых ничего, кроме С. ж., не сохранилось; С. ж. дают также представление об образе жизни вымерших животных. Раздел биологии, изучающий С. ж. в узком смысле слова, наз. ихнологией (или палеоихнологией); комплексы С. ж., находимые в отложениях, наз. ихноценозами (или палеоихноценозами).

Лит.: Вялов О. С., Классификация ископаемых следов жизни, в кн.: Палеонтология, М., 1972 (Международный геологический конгресс. XXIV сессия. Доклады советских геологов. Проблема 7); Геккер Р. Ф., Современное состояние изучения следов вымерших беспозвоночных (палеоихнология беспозвоночных), в кн.: Вопросы закономерностей и форм развития органического мира. Труды VII сессии Всес. палеонтологического об-ва, М., 1964; Abel O., Vorzeitliche Lebensspuren, Jena, 1935. *Р. Ф. Геккер.*

СЛЕДЯ́ЩАЯ СИСТЕ́МА, система автоматич. регулирования (управления), воспроизводящая на выходе с определённой точностью входное задающее воздей-

Рис. 1. Блок-схема следящей системы: $g(t)$ — заданная входная величина; $n(t)$ — помехи; ε — сигнал рассогласования; u — сигнал управления; $f(t)$ — возмущающее воздействие; x — выходная величина; *1* — сравнивающее устройство; *2* — усилитель-преобразователь; *3* — исполнительное устройство; *4* — цепь главной обратной связи; *5* — цепь вспомогательной (местной) обратной связи.



ствие, изменяющееся по заранее неизвестному закону. С. с. может иметь любую физ. природу и различные способы технич. осуществления. Блок-схема (рис. 1) поясняет общий принцип действия С. с. Один из осн. элементов С. с.— сравнивающее устройство, в к-ром производится сравнение фактически получающейся выходной величины x с заданной входной величиной $g(t)$ и вырабатывается сигнал рассогласования $\varepsilon = g(t) - x$. Передача величины x с выхода на вход осуществляется по цепи отрицательной *обратной связи*; при этом знак x меняется на обратный. Т. к. по заданию должно быть $x = g(t)$, то рассогласование ε является ошибкой С. с. Эта ошибка в хорошо работающей С. с. должна быть достаточно малой. Поэтому сигнал ε усиливается и преобразуется в новый сигнал u, к-рый приводит в действие исполнит. устройство. Исполнит. устройство изменяет x так, чтобы ликвидировать рассогласование. Однако из-за наличия различных возмущающих воздействий $f(t)$ и помех $n(t)$ рассогласование возникает вновь, и С. с. всё время работает на его уничтожение, т. е. «следит» за ним и, в итоге, за заданной величиной $g(t)$. Для осуществления процесса управления с требуемой точностью применяют спец. корректирующие устройства, входящие в состав усилителя-преобразователя, и дополнит. местные обратные связи. В результате сигнал u достаточно сложным образом зависит от ε и от параметров состояния самого исполнит. устройства. В нек-рых случаях С. с. воспроизводят входную величину $g(t)$ в др. масштабе $x(t) = kg(t)$, где k — масштабный коэффициент, либо в соответствии с более сложной функциональной связью $x(t) = F[g(t)]$.

Пример С. с.— система отработки на выходном валу (рис. 2) произвольно задаваемого на входе угла поворота $\theta_1(t)$.

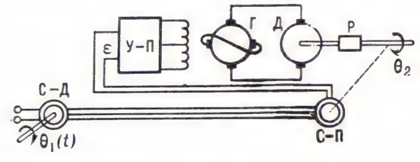


Рис. 2. Схема следящей системы для отработки на выходном валу угла поворота входного вала: $\theta_1(t)$ и θ_2 — углы поворота входного и выходного валов; С — Д — сельсин-датчик; С — П — сельсин-приёмник; ε — сигнал рассогласования; У — П — усилитель-преобразователь; Г — генератор; Д — двигатель; Р — редуктор.

Рассогласование $\varepsilon = \theta_1(t) - \theta_2$ вырабатывается соединёнными по трансформаторной схеме *сельсинами* — датчиком и приёмником (последний связан с выходным валом). Исполнит. устройством является система «генератор-двигатель» с редуктором; возмущающее воздействие — изменение нагрузки на выходном валу.

По принципу С. с. работают системы наведения (рис. 3). В С. с. антенны *радиолокационной станции* рассогласованием служит угловая ошибка между радиолокац. лучом и направлением на цель; исполнит. устройство — электропривод антенны. Автопилот наводимой ракеты также работает по принципу С. с., причём для него рассогласованием служит отклонение ракеты от направления луча, а исполнит. устройством являются рулевая машинка и рули. По принципу С. с.

Рис. 3. Схема системы наведения ракеты: *1* — стартовая установка; *2* — ракета; *3* — цель; *4* — радиолокационная станция.

работают мн. системы телеуправления и самонаведения. С. с. являются также измерит. приборы, работающие по компенсац. принципу; в них рассогласованием служит разность между показанием прибора и входной измеряемой величиной (см. *Компенсатор автоматический*). По принципу С. с. работают некоторые вычислительные устройства. С. с., выходной величиной к-рых является механич. перемещение, наз. следящим приводом (см., напр., *Следящий электропривод*). Примеры С. с. можно обнаружить и в живых организмах.

Расчёт С. с. при её проектировании в целом основан на теории автоматич. регулирования и управления. С. с. могут иметь непрерывное управление (линейное, нелинейное) или дискретное (релейное, импульсное, цифровое), что отражается на выборе метода динамического расчёта. Кроме того, производится технич. расчёт каждого блока и элемента. Одна из гл. целей динамич. расчёта С. с.— синтез корректирующих устройств исходя из заданных требований к качеству процесса управления.

Лит.: Проектирование и расчет следящих систем, Л., 1964; Кочетков В. Т., Половко А. М., Пономарёв В. М., Теория систем телеуправления и самонаведения ракет, М., 1964; Воронов А. А., Основы теории автоматического управления, ч. 1—3, М.— Л., 1965—70; Бесекерский В. А., Попов Е. П., Теория систем автоматического регулирования, 3 изд., М., 1975. *Е. П. Попов.*

СЛЕДЯ́ЩИЙ ЭЛЕКТРОПРИВО́Д, *следящая система*, обеспечивающая воспроизведение нек-рых механических перемещений на управляемом объекте посредством исполнительного электродвигателя (ИЭ). С. э. включает в себя задающее устройство, *измерительный преобразователь*, орган сравнения, усилитель и ИЭ. Задающее устройство вырабатывает исходный сигнал (изменяющийся, как правило, по произвольному закону). Измерит. преобразователь непрерывно измеряет фактич. значение воспроизводимой величины на управляемом объекте, к-рое при помощи органа сравнения сопоставляется с заданным. Обычно измерит. преобразователь и орган сравнения объединены в одном устройстве, вырабатывающем электрич. сигнал рассогласования (СР), пропорциональный разности между заданным и фактич. значениями воспроизводимой величины. СР (в виде напряжения или тока) поступает на вход усилителя, а затем на ИЭ, осуществляющий такое движение управляемого объекта, при к-ром СР уменьшается. В отсутствие СР ротор электродвигателя находится в покое.

Различают С. э. с непрерывным и дискретным управлением. Особенностью первого является непрерывное регулирование напряжения (мощности) ИЭ в функции СР. В простейшем случае эта зависимость линейна. С. э. с дискретным управлением подразделяются на релейные и импульсные. В релейных С. э. в качестве усилителя используют бесконтактные *реле*, к-рые при определённой величине СР включают ИЭ на полную мощность. В импульсных С. э. включение ИЭ осуществляется периодически, через определённые (равные) промежутки времени управляющими импульсами тока, амплитуда, длительность или частота которых являются функцией СР.

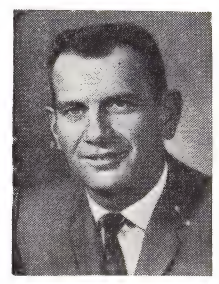
В большинстве С. э. задаваемой величиной является угол поворота входного вала, а регулируемой — угол поворота выходного вала, с к-рым связан управляемый объект. В качестве измерит. преобразователей наибольшее распространение в таких устройствах получили *потенциометры* и индукционные машины переменного тока типа *сельсинов* или поворотных трансформаторов. С. э. находят применение в различных системах управления, передачи информации и измерения.

Лит.: Электропривод систем управления летательных аппаратов, М., 1973; Основы автоматизированного электропривода, М., 1974. *Ю. А. Хохлов.*

СЛЕЖЯ́ВИЧЮС Миколас (21.2.1882, дер. Дрембляй, ныне Расейнского р-на,— 11.11.1939, Каунас), литовский бурж. гос. деятель, адвокат. Окончил юридич. ф-т Новороссийского ун-та в Одессе (1907). С 1907 чл. литов. демократич. партии. В 1907—13 редактор ряда бурж.-либеральных периодич. изданий. В 1915 с оккупацией Литвы герм. войсками эвакуировался в Россию. С 1917 чл. партии ляудининков — демократов. После возвращения на родину с декабря 1918 по март 1919 и с апреля по октябрь 1919 премьер-министр Литвы; один из организаторов борьбы литовской контрреволюции против Сов. власти, установленной на б. ч. терр. Литвы; содействовал подавлению революц. движения и укреплению диктатуры литов. буржуазии. В 1926 вновь премьер-министр, министр иностр. дел и юстиции; подписал договор о взаимном ненападении и нейтралитете между Литвой и СССР. В 1922—36 пред. партии *ляудининков*; придерживался политики сотрудничества с фаш. пр-вом А. *Сметоны*.

СЛЁЗНЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ, небольшие альвеолярно-трубчатые железы, выделяющие слёзную жидкость — *слёзы*, к-рая омывает и увлажняет переднюю поверхность глазного яблока и конъюнктивы. С. ж. располагаются под верхне-наружным краем глазницы в небольшой слёзной ямке лобной кости. Кроме осн. С. ж., в слизистой соединит. оболочке глаз (*конъюнктиве*) имеются мелкие д о б а в о ч н ы е С. ж. Выводные протоки С. ж. открываются в конъюнктивальный мешок (см. *Слезоотделение*). Иннервируются С. ж. секреторными (центробежными) волокнами лицевого нерва. О воспалении С. ж. и слёзного мешка см. *Дакриоаденит*, *Дакриоцистит*.

СЛЕЗООТДЕЛЕ́НИЕ, выделение *слёз* у человека и млекопитающих, осуществляемое *слёзными железами*. С.— процесс непрерывный, прекращается только во время сна. Происходит рефлекторно при механич. раздражении или высыхании *роговицы*. Мигательными движениями век слёзная жидкость проводится к внутр. углу глазной щели, где начинаются слезоотводящие пути (слёзные


Д. Слейтон.

М. Т. Слепнёв.

точки и канальцы, слёзный мешок и слёзно-носовой канал). У человека в нормальных условиях за сутки выделяется от 0,5 до 1 *мл* слёзной жидкости. Секреция слёз может усиливаться (гиперсекреция) при нек-рых психич. состояниях (боль, гнев, радость и т. д.), а также при раздражениях в области разветвлений тройничного нерва. С. резко уменьшается (гипосекреция) при нек-рых заболеваниях глаз (напр., при трахоматозном ксерозе).

Лит.: Одинцов В. П., Курс глазных болезней, 5 изд., М., 1946; Тихомиров П. Е., Патология и терапия слезоотводящих путей, Л., 1949.

СЛЁЗЫ, прозрачная, слегка опалесцирующая жидкость; секрет *слёзных желёз*. С. имеют слабощелочную реакцию; содержат до 99% воды и 0,9% неорганич. веществ, гл. обр. хлористого натрия, в миним. кол-вах — углекислые натрий и магний, сернокислый и фосфорнокислый кальций, а также фермент *лизоцим*, придающий им бактерицидные свойства, и 0,1% др. белков. Увлажняют переднюю поверхность *глаза*, предохраняя её от высыхания, способствуют вымыванию инородных тел из конъюнктивального мешка, участвуют в питании *роговицы*. См. *Слезоотделение*.

СЛЕ́ЙТЕР (Slater) Джон Кларк (р. 1900), американский физик; см. *Слэтер* Дж. К.

СЛЁЙТЕРС (Sluyters) Ян (Йоханнес) (17.12.1881, Хертогенбос,— 8.5.1957, Амстердам), голландский живописец. С 1896 учился в АХ в Амстердаме. В 1904—05 посетил Париж. Испытал влияние *неоимпрессионизма* и В. *ван Гога*, затем — П. *Гогена* и А. *Матисса*. Исполнял портреты, пейзажи, натюрморты, ню, отличающиеся яркостью колорита, динамикой

Я. Слёйтерс. «Стапхорстские крестьяне». 1917. Городской музей. Амстердам.

форм, широкой и энергичной манерой письма («Лунная ночь в Ларене», 1911, «Натюрморт и натурщица», 1933, оба произв.— в Муниципальном музее, Гаага). Гуманистич. воззрения С., его чуткость к противоречиям жизни особенно сильно выражены в портретах и картине «Стапхорстские крестьяне».

Лит.: Knuttel G., Jan Sluyters, [s. l.], 1937.

СЛЕ́ЙТОН (Slayton) Доналд (р. 1.3. 1924, Спарта, шт. Висконсин), лётчик-космонавт США, майор ВВС в отставке. В ВВС с 1942. Во время 2-й мировой войны 1939—45 совершил 56 боевых вылетов. По окончании в 1949 Миннесотского ун-та получил степень бакалавра естеств. наук и работал в авиакомпании «Боинг» в Сиэтле (шт. Вашингтон). В 1951 был вновь призван на воен. службу в ВВС. Окончив в 1956 школу лётчиков-испытателей, служил на военно-возд. базе Эдуардс (шт. Калифорния). В апр. 1959 был отобран в группу космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства США (НАСА) и был назначен пилотом одного из космич. кораблей по программе «Меркурий», но в августе того же года освобождён от подготовки к полёту из-за болезни сердца. В 1962—63 руководил отделом лётных кадров НАСА, в 1963—74 службой подготовки экипажей космич. кораблей и программ космич. полётов в Центре пилотируемых космич. кораблей им. Л. Джонсона (Хьюстон, шт. Техас). В марте 1972 после всесторонней проверки состояния здоровья был восстановлен в качестве астронавта и признан годным для участия в космич. полётах. 15 — 25 июля 1975 совм. с Т. *Стаффордом* и В. Брандом совершил полёт в космос в качестве члена амер. экипажа (пилота стыковочного отсека) космич. системы «Союз — Аполлон» (см. *ЭПАС*). Пробыл в космосе 217 *ч* 28 *мин*. *Г. А. Назаров.*

СЛЕНГ, слэнг (англ. slang), экспрессивно и эмоционально окрашенная лексика разговорной речи, отклоняющаяся от принятой лит. языковой нормы (термин «С.» чаще всего употребляется применительно к англ. языку и его функционированию в Англии и США). Распространён гл. обр. среди школьников, студентов, военных, молодых рабочих. С. подвержен частым изменениям, что делает его языковой приметой поколений. Легко проникая в лит. язык, используется для речевой характеристики героев и авторской речи; напр., в сов. лит-ре у Ф. И. Панфёрова, Ф. В. Гладкова, И. Э. Бабеля, И. Ильфа и Е. Петрова, В. Аксёнова и др., в англ. и амер. у Ч. Диккенса, У. Теккерея, Дж. Голсуорси, Т. Драйзера, Дж. Д. Сэлинджера и др. Термин «С.» является частичным синонимом терминов арго и жаргон.

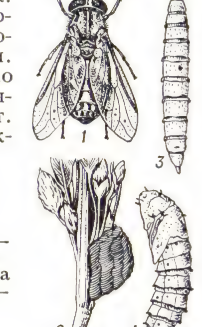
Лит.: Гальперин И. Р., О термине «слэнг», «Вопросы языкознания», 1956, № 6 (лит.); Швейцер А. Д., Некоторые актуальные проблемы социолингвистики, «Иностранные языки в школе», 1969, № 3 (лит.); Скворцов Л. И., Об оценках языка молодёжи, «Вопросы культуры речи», 1964, в. 5 (лит.). *Т. В. Вентцель.*

СЛЕНЗА́НЕ, силезане, одно из зап.-слав. племён, послуживших основой формирования польск. и чеш. народов. Упоминается в числе других «племенных» княжений в записке Баварского Географа (9 в.). В наст. время С. (ныне названия слензаки, силезцы) в ЧССР и ПНР — именование жителей Верх. и Ниж. Силезии.

СЛЕПА́Я МЫШЬ, млекопитающее отр. грызунов; то же, что *прометеева полёвка*.

СЛЕПНЁВ Маврикий Трофимович [15(27).6.1896, дер. Ямсковичи Олонецкой губ., ныне Кингисеппского р-на Ленинградской обл.,— 19.12.1965, Москва], советский лётчик, Герой Сов. Союза (20.4.1934), полковник. Чл. КПСС с 1934. Окончил школу прапорщиков (1915), Гатчинскую лётную школу (1917), 1-ю Высш. школу воен. лётчиков (1923), Академию воздушного флота им. Н. Е. Жуковского (1936), курсы усовершенствования при Академии Генштаба (1941). Участник 1-й мировой войны 1914—18, штабс-капитан. В годы Гражд. войны 1918—20 воен. инженер 25-й Чапаевской стрелк. дивизии. С 1925 лётчик ГВФ, участник освоения возд. путей в Ср. Азии, на Д. Востоке и в Арктике. В 1934 участвовал в спасении экипажа ледокола «*Челюскин*». С 1936 зам., а в 1937—39 — нач. Гл. инспекции ГВФ, одновременно с 1937 командир эскадры дирижаблей. С 1939 нач. Академии ГВФ. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 зам. командира авиабригады ВВС Черномор. флота (1941—42), затем работал в ВВС ВМФ и в Гл. штабе ВМФ. С сентября 1946 в отставке. Чл. ЦИК СССР (1935—1938). Награждён 2 орденами Ленина, орденом Красного Знамени, орденом Красного Полумесяца Тадж. ССР и медалями.

СЛЕПНИ́ (Tabanidae), семейство кровососущих насекомых отряда *двукрылых*. Дл. тела 6—30 *мм*. Ротовые органы колюще-сосущие, глаза занимают бо́льшую часть головы. Ок. 3000 видов, в СССР — ок. 250; особенно многочисленны С. в заболоченных р-нах Сибири. Сосут кровь только самки, уколы болезненны, часто кровоточат. Самцы питаются нектаром цветков. С. входят в состав *гнуса*, они активны днём в тихую жаркую погоду. Нападая на скот, С. истощают животных, снижая их продуктивность. Личинки С. сигаровидные, удлинённые, с хорошо выраженными локомоторными выростами на брюшных члениках. Развиваются во влажной почве или в водоёмах, нападают на личинок др. насекомых. Окукливаются в почве, куколка покрытая. Наиболее распространены представители родов Tabanus, дождёвок (Chrysozona) и златоглазиков (Chrysops). Мн. С.— переносчики ряда болезней (туляремия, сибирская язва и др.). Меры борьбы — организация «луж смерти» — луж, заливаемых нефтяными маслами в местах скопления насекомых; для индивидуальной защиты применяются репелленты.



Слепень осенний: *1* — взрослое насекомое (самка); *2* — кладка яиц; *3* — личинка; *4* — куколка.

Лит.: Олсуфьев Н. Г., Слепни (Tabanidae), М.—Л., 1937 (Фауна СССР. Насекомые двукрылые, т. 7, в. 2); Виолович Н. А., Слепни Сибири, Новосиб., 1968; Бошко Г. В., Гедзі, Київ, 1973 (Фауна України, т. 13, в. 4). *М. С. Гиляров.*

СЛЕПНЯКИ́ (Miridae), семейство клопов. Тело длиной 3—10 *мм*, соломенно-жёлтое, зелёное, красновато-ржавое или чёрное. Иногда имеется рисунок: либо на светлом фоне тёмные полосы и точки, либо на чёрном — жёлтые или беловатые. Усики значительно длиннее головы; хоботок 4-члениковый; простых глазков нет (отсюда назв.). Крылья обычно развиты. Имеется яйцеклад. С.— богатое видами семейство; распространены всесветно. В СССР ок. 700 видов. Растительноядны, реже — хищники или со смешанным питанием. Обитают на травянистых и древесных растениях. Среди С. встречаются вредители различных культурных растений: люцерновый клоп, *свекловичный клоп* и др.

СЛЕПОГЛУХОНЕМОТА́, врождённые или приобретённые в раннем возрасте (до овладения речью) слепота и глухота и связанная с отсутствием слуха *немота*. Без спец. обучения слепоглухонемой ребёнок умственно не развивается, не приобретает элементарных навыков самообслуживания. Однако эти дети имеют возможность разностороннего развития, к-рая реализуется в процессе спец. обучения. Общение с окружающими при С. осуществляется с помощью *дактилологии*; для общения со слепоглухонемыми применяют также клавишные приборы — телетакторы. В СССР (в г. Загорске) организовано учреждение для слепоглухонемых, где они овладевают необходимыми знаниями и трудовыми навыками. Мировую известность приобрели слепоглухонемые Э. Келлер (США), к-рая в нач. 20 в. получила высшее образование и стала доктором философии, и сов. психолог и литератор О. И. *Скороходова*.

Лит.: Мещеряков А. И., Слепоглухонемые дети, М., 1974.

СЛЕПО́Е ПЯТНО́, оптический диск, место выхода зрительного нерва из *сетчатки* глаза; расположено в дне *глаза*, ниже зоны наивысшей остроты зрения (см. *Жёлтое пятно*). В зоне С. п., не имеющего светочувствит. элементов и поэтому не воспринимающего световых раздражений, отдельные нервные волокна соединяются в *зрительный нерв*; в месте их изгиба в дне глаза образуется кольцевидный валик — сосочек (диск) зрит. нерва, окружающий углубление, из к-рого с височной стороны в глаз врастают кровеносные сосуды сетчатки. Участок *склеры* в области С. п. наз. продырявленной пластинкой, через отверстия к-рой пучки зрит. нерва выходят из глаза.

СЛЕПОЗМЕ́ЙКИ, слепуны (Typhlopidae), семейство змей. Единственный род — Typhlops. Большинство С. дл. до 40 *см*, лишь нек-рые (напр., африканская С. T. humbo) дл. до 80 *см*. Глаза маленькие, прикрыты щитками и просвечивают лишь в виде тёмных пятен. Тело покрыто гладкой чешуёй. Хвост толстый, короткий, оканчивается острым шипиком. Ок. 170 видов; распространены гл. обр. в тропич. поясе обоих полушарий. Ведут роющий образ жизни в верхнем слое почвы и под камнями, в лесной подстилке, муравейниках и термитниках. Питаются муравьями, термитами и др. мелкими членистоногими. Большинство С. яйцекладущи; нек-рые живородящи (напр., южноазиатская T. diardi). Один из широко распространённых видов С. T. braminus обитает в Юж. Азии, на Мадагаскаре, о-вах Тихого и Индийского океанов. В СССР в Вост. Закавказье, юж. Дагестане и на юге Ср. Азии встречается внешне похожая на земляного червя червеобразная С. (T. vermicularis). Ранее к сем. С. относили близкие роды роющих змей (Typhlophis, Liotyphlops и др.). *И. С. Даревский.*

СЛЕ́ПОК в искусстве, точная копия произведения скульптуры, прикладного искусства и др. видов иск-ва. Получается путём снятия формы, твёрдой (гипсовой) или мягкой (восковой, пластилиновой и т. д.) с оригинала и заливки в неё гипса, синтетич. масс и т. п. Используется в музейных экспозициях, в качестве уч. пособия, в реставрации.

СЛЕ́ПОК в палеонтологии, тип сохранности ископаемых животных и растений, при к-ром сам остаток организма (раковина, стебель и др.) исчез под действием окисления или выщелачивания, а образовавшаяся полость заполнилась осадком. Нередко на поверхности С. наблюдается отпечаток тонких внешних деталей. Внутри С. могут сохраниться нек-рые части организма. С. наз. также искусств. воспроизведение *окаменелостей* с помощью гипса или синтетич. материалов.

СЛЕПОТА́, в строго науч. смысле — стойкая и необратимая утрата *зрения* на оба глаза, неспособность отличать свет от темноты (т. н. абсолютная С., когда зрение равно 0). В практич. и социальном смысле понятие С. шире: человек считается слепым, когда он утрачивает способность ориентироваться в окружающей обстановке, не может передвигаться без посторонней помощи вне дома, хотя и обладает светоощущением (т. е. способностью различать свет и даже указывать направление, откуда он идёт) или различает контуры крупных предметов. Выделяют понятия бытовой С., относя к этой категории практически слепых лиц с резко пониженной остротой зрения (до 0,02); производственной С., когда зрение утрачено до такой степени, что человек не может работать даже при применении любых оптич. приборов; профессиональной С., т. е. понижения зрения до уровня, исключающего возможность выполнения привычной для данного лица работы (напр., для лиц умств. труда утрата способности читать). По данным Всемирной организации здравоохранения (1972), в мире насчитывают 10—15 млн. слепых.

Осн. причины С.: *глаукома*, *трахома*, *травматизм* глаз и т. д. Причины С. и кол-во слепых в каждой стране меняются, напр. в дореволюц. России значит. часть больных слепла от оспы; в СССР случаев С. от оспы нет. В экономически развитых странах среди осн. причин С.— сосудистые поражения сетчатки (в т. ч. при *диабете сахарном*), прогрессирующая близорукость, травматизм; в развивающихся странах — различные инфекционные и паразитарные болезни. В частности, трахомой поражено ок. 500 млн. чел., из к-рых ок. 2 млн.— слепые; заболевание распространено в основном в странах Азии, Африки, Лат. Америки. До Окт. революции 1917 трахома как причина слепоты составляла в России 21,5%; в СССР к 1968 она ликвидирована как массовое заболевание. В индустриальных странах, где чаще встречаются производств. травмы, больший процент слепых приходится на мужчин.

Борьба со С. осн. на профилактике заболеваний, приводящих к С., и глазного травматизма. Напр., в СССР применяются методы ранней диагностики глаукомы, а также метод диспансерного обслуживания больных глаукомой. Совр. успехи глазной хирургии позволяют вернуть в той или иной степени зрение нек-рым категориям ослепших.

В 1925 организовано Всеросс. об-во слепых. Аналогичные об-ва есть в др. союзных республиках. Для всеобщ. обязат. обучения слепых и слабовидящих детей в СССР создана сеть спец. средних и восьмилетних общеобразоват. школ (см. *Средняя общеобразовательная школа*, *Тифлопедагогика*, *Тифлотехника*). Издаются учебная, художеств. и др. лит-ра, а также журналы (см. *Журналы для слепых*), напечатанные по рельефно-точечной системе Л. *Брайля*. Созданы спец. студии звукозаписи и фонотеки.

Подростки и взрослые слепые получают профессионально-производств. подготовку на учебно-производств. предприятиях об-в слепых, где после окончания учёбы они могут остаться на работе (или получить работу по своему желанию в др. местности).

В капиталистич. странах организация трудоустройства слепых носит преим. филантропич. характер. В 1951 в Париже образован Всемирный совет по обеспечению слепых, работающий в контакте с ООН и ЮНЕСКО.

Лит.: Головин С. С., О слепоте в России, Од., 1910; Авербах М. И., Учение о слепоте, очерк 1, в его кн.: Офтальмологические очерки, М., 1949; Многотомное руководство по глазным болезням, под ред. В. Н. Архангельского, т. 1, кн. 2, М., 1962; Шоев Ф. И., Всероссийское общество слепых и его деятельность, М., 1965.

СЛЕПУНЫ́, сем. змей; то же, что *слепозмейки*.

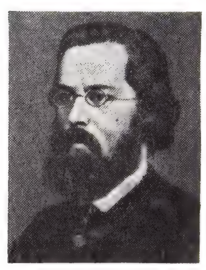
СЛЕПУШО́НКИ (Ellobius), род грызунов сем. полёвок. Туловище вальковатое дл. до 13 *см*, хвост короткий. Мех мягкий, ость не развита, окраска от песчаной до тёмно-бурой. Резцы выдаются из ротовой полости и направлены вперёд — приспособление для рытья. С. населяют степи и пустыни Евразии, в горах встречаются до высоты 4000 *м*. В СССР 3 вида; наиболее обычна обыкновенная С. (E. talpinus), распространённая в Европ. части, Казахстане и Ср. Азии. Питаются С. подземными частями растений. На юге приносят 3—4 помёта в год. Разрывая землю, повреждают люцерну, огородные и бахчевые культуры.

СЛЕПЦО́В Александр Александрович [28.9(10.10).1836— 22.6(5.7).1906], русский революционер. Сын помещика. Окончил Александровский лицей (1856), служил во 2-м отделении Собственной его императорского величества канцелярии. Один из организаторов и основателей «*Земли и воли*» 1860-х гг., чл. ЦК об-ва. В январе 1863 выехал за границу, где был близок редакции «*Колокола*» и участвовал в деятельности «*молодой эмиграции*». В 1868 вернулся в Россию; служил в мин-вах просвещения и финансов, занимался преподаванием и журналистикой. В конце 1870 от имени науч. журн. «Знание» обращался к К. Марксу с предложением о сотрудничестве. Записки С., написанные в 1905—06, важнейший источник для изучения истории «Земли и воли» 1860-х гг.

Лит.: Рейсер С. А., Воспоминания А. А. Слепцова, в сб.: Н. Г. Чернышевский.

Статьи, исследования и материалы, т. 3, Саратов, 1962; Коротков Ю. Н., У истоков первой «Земли и воли», в сб.: Исторические записки, т. 79, М., 1966.

СЛЕПЦО́В Василий Алексеевич [19(31).7.1836, Воронеж,— 23.3(4.4).1878, Сердобск, ныне Пензенской обл.], русский писатель. Род. в дворянской семье. Учился в Моск. ун-те (1854—55). В 1857—62 был чиновником. Увлечённый социалистич. идеями Н. Г. Чернышевского (в частности, его романом «Что делать?»), С. создал в 1863 в Петербурге первую коммуну, вызвавшую к жизни множество подобных общежитий. В 1866 привлекался по делу Д. В. *Каракозова*. До конца жизни находился под надзором полиции.


В. А. Слепцов.

Лит. деятельность С. началась в конце 1850-х гг. Первый цикл очерков «Владимирка и Клязьма» опубл. в 1861. Очерки были замечены деятелями *«Современника»*. Следующий очерковый цикл — обличит. портрет расхваленного либеральной печатью «образцового города» — «Письма об Осташкове» — появился уже в этом журнале в 1862—63. В 1863—66 были опубл. рассказы и драматич. этюды С. о простых людях: «Питомка», «Ночлег», «Казаки» («Свиньи»), «Мёртвое тело» и др.; в них — правдивое изображение народа, живые будничные сцены, динамичные диалоги. В «Современнике» же было напечатано и самое значит. произв. С.— повесть «Трудное время» (1865), отличающаяся широтой охвата жизненного материала, постановкой коренных вопросов переломной эпохи (драматич. положение народа и разночинца, идейная борьба времени, духовное развитие женщины). Сама форма повествования («включение» в авторскую речь голоса героя-демократа Рязанова) способствует выражению неограниченного доверия С. именно к этому герою, человеку аналитич. ума, развитого чувства гражд. ответственности; согласия автора с его оценками, глубоким и тонким пониманием «трудного времени». Эта повесть близка фельетонам-обозрениям С.: «Петербургские заметки» (1863), «Провинциальная хроника» (1865), «Новости петербургской жизни» (1867), также воспроизводящим атмосферу реакции, «трудного времени». Нек-рые замыслы произв. С. 70-х гг. не были осуществлены (напр., роман «Остров Утопия»), другие реализованы лишь частично (первые главы романа «Хороший человек», опубл. в «Отечественных записках» в 1871).

Личность и творчество С.— писателя, актёра, режиссёра, организатора научно-популярных лекций, поборника женского равноправия — вызвали интерес у мн. деятелей лит-ры и иск-ва (И. С. Тургенев, М. Е. Салтыков-Щедрин, Л. Н. Толстой, М. Горький, К. С. Станиславский). Краткость, сдержанность повествоват. манеры С. предвосхитили нек-рые черты художеств. системы А. П. Чехова.

Соч.: Соч., т. 1—2, СПБ, 1866; Соч. [Вступ. ст. и коммент. К. И. Чуковского], т. 1—2, М., 1957; «Литературное наследство», т. 71, Василий Слепцов. Неизвестные страницы, М., 1963; Избр. произв. [Вступ. ст. и примеч. М. Л. Семановой], Л., 1970.

Лит.: Горький М., О Василии Слепцове, Собр. соч., т. 24, М., 1953; Чуковский К., Жизнь и творчество Василия Слепцова. Тайнопись «Трудного времени». История Слепцовской коммуны, в его кн.: Люди и книги, 2 изд., М., 1960; Семанова М. Л., Творчество В. А. Слепцова, в сб.: Проза писателей-демократов 60-х годов XIX в., М., 1962; её же, Художественное своеобразие повести В. А. Слепцова «Трудное время», Л., 1974. *М. Л. Семанова.*

СЛЕПЦЫ́, род млекопитающих отряда грызунов; то же, что *слепыши.*

СЛЕПЫ́Ш, слепцы (Spalacidae), семейство млекопитающих отряда грызунов. Дл. тела до 35 *см*, хвост короткий. Наружное ухо и глаза рудиментарные (глазное яблоко скрыто под кожей — отсюда назв.). Мех густой, мягкий; окраска — от светло-палевой до бурой. С. приспособлены к подземному образу жизни (роют сложные системы подземных ходов). Населяют степные, лесостепные, полупустынные и горно-луговые ландшафты Европы, Передней Азии и Сев. Африки; в горах — до высоты 2500 *м*. 2 рода с 8 видами; наиболее известен обыкновенный С. (S. microphtalmus), живущий в степях Европ. части СССР. Питаются подземными частями растений; на зиму делают запасы. 1—2 раза в год приносят по 1—3 детёныша. Местами вредят, выбрасывая кучки земли, уничтожая корнеплоды и подгрызая саженцы лесных пород.

СЛЕСА́РНО-СБО́РОЧНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ, применяется при узловой и общей сборке машин для соединения их элементов и пригоночных работ.

Для соединения элементов машин применяют ручной и механизиров. С.-с. и. К первому относятся стандартные и спец. инструменты для сборки резьбовых соединений (гаечные ключи, отвёртки), обычные и мягкие (протектированные) молотки и оправки для запрессовки деталей, обжимки и поддержки для клепальных работ, вальцовки, различные инструменты для постановки упругих разрезных колец и шайб. Ко второму относятся пневматич. и электрич. резьбозавёртывающие ручные машины (гайко-, винто- и шпилькоВёрты), пневмо- и электромолотки, переносные скобы для запрессовки и клёпки, приводные вальцовки, а также спец. механизиров. устройства для постановки упругих деталей (поршневых колец, стопорных разрезных колец, пружин). Применение механизиров. инструмента повышает производительность труда сборщиков в 10—20 раз по сравнению с производительностью при сборке ручными инструментами. Механизиров. инструмент широко используется в массовом и крупносерийном произ-вах. Важным условием его применения является специализация сборщиков по виду работ и унификация крепёжных деталей.

Для пригоночных работ в единичном и мелкосерийном произ-ве (опиливание, снятие заусенцев, шабрение, притирка, прорубание маслораспределит. канавок, сверление и развёртывание отверстий по месту и т. д.) используется стандартный ручной инструмент (*напильники, шаберы, притиры, зубила, крейцмейсели, свёрла, развёртки* и т. д.), а также нек-рый спец. инструмент (притиры, *оправки, шаблоны*). Уменьшение трудоёмкости пригоночных работ достигается применением средств механизации (ручные, пневмо- или электросверлильные машины, машины для опиливания и шабрения, пневмомолотки, механич. устройства для притирки и др.), а также заменой их соответствующей механич. обработкой (шлифование вместо опиливания, тонкое растачивание вместо шабрения отверстий и т. д.). Осуществляя сборку по принципу полной *взаимозаменяемости*, можно устранить пригоночные работы.

Лит.: Новиков М. П., Основы технологии сборки машин и механизмов, 4 изд., М., 1969; Справочник технолога машиностроителя, под ред. А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, 3 изд., т. 1—2, М., 1972. *В. С. Корсаков.*

СЛЕСА́РНЫЕ РАБО́ТЫ, обработка преим. металлич. заготовок и изделий, осуществляемая *слесарно-сборочным инструментом* вручную, с применением приспособлений и станочного оборудования. К С. р. относятся: *разметка*, рубка и резка, *опиливание, нарезание резьбы, гибка* и правка, *притирка, сверление, зенкерование, развёртывание, клёпка, пайка* и др. С. р. выполняются гл. обр. при *сборке машин* на пром. предприятиях, а также в процессе ремонта, сборки и регулировки машин и их узлов на ремонтных предприятиях, а иногда на месте работы машины. См. также *Лекальные работы.*

Лит. см. при ст. *Слесарно-сборочный инструмент.*

СЛЕ́ФОГТ (Slevogt) Макс (8.10.1868, Ландсхут, Бавария,— 20.9.1932, имение Нёйкастель, Пфальц), немецкий живописец и график, представитель позднего *импрессионизма*. Учился в АХ в Мюнхене (1885—89) у В. Дица, посещал академию Жюлиана в Париже (1889). Произв. С. (портреты, пейзажи, натюрморты) отличаются несколько эскизной трактовкой форм, размашистым, как бы текучим письмом, эмоциональным колоритом, оживляемым эффектами светотени («Франсиско д'Андраде в роли Дон Жуана», 1912, Нац. гал., Берлин; егип. пейзажи, все — 1914, Дрезденская гал.). Известен также как иллюстратор.

М. Слефогт. «Франсиско д'Андраде в роли Дон Жуана». 1912. Национальная галерея. Берлин.

Лит.: Imiela H.-J., M. Slevogt, Karlsruhe, 1968.

СЛИ́ВА (Prunus), род плодовых косточковых растений сем. розоцветных. Деревья или кустарники выс. 3—12 *м*. Листья простые, очередные, округлые, эллиптич. или ланцетные. Цветки одиночные или по 2—5 в соцветии, белые или розоватые. Плод — мясистая односемянная костянка овальной, округлой или яйцевидной формы. Масса плодов от 6 до 100 *г*; окраска жёлтая, зелёная, красная, пурпурная или синевато-чёрная с голубоватым восковым налётом. Известно св. 30 видов в Европе, Азии, Сев. Америке; в СССР — 7. Наиболее

Сорта сливы: **1** — Венгерка домашняя; **2** — Скороспелая красная; **3** — Ренклод Альтана; **4** — Ренклод зелёный; **5** — Ренклод колхозный; **6** — Венгерка итальянская.

К ст. Слива.

Сорта смородины: **1** — Сеянец Крандаля; **2** — Версальская белая; **3** — Голландская красная; **4** — Память Мичурина; **5** — Сентябрьская Даниэля; **6** — Голубка; **7** — Победа; **8** — Лия плодородная.

К ст. Смородина.

распространены С. обыкновенная, или домашняя (P. domestica). Происхождение точно не установлено; предполагается, что произошла в результате естественных скрещиваний *тёрна* и *алычи* и последующего отбора в культуре. Родиной С. домашней считают Кавказ, М. Азию и Сев. Иран. Растёт в форме

Слива: 1 — цветущая ветка: 2 — цветок; 3 — плод в разрезе; 4 — ветка с плодами.

дерева выс. до 12 *м*. Побеги с опушением или без него. Листья варьируют по форме и окраске. Цветки белые. Плоды различной формы, окраски, размера, вкуса, степени опушённости и сроков созревания. Содержат (в %): сахара от 9 до 20, органич. к-ты (яблочную, лимонную и др.) от 0,4 до 1,4, азотистые вещества, витамины B_1, B_2, C, K, PP, каротин и минеральные вещества. Используются в свежем виде и для переработки (чернослив, компот, варенье, сок, наливки и др.). Распространена в Зап. Европе, Сев. и Юж. Африке, Сев.-Зап. Индии, Вост. Азии и Сев. Америке. В СССР культивируется в Молдавии, на Украине, Кавказе, в Ср. Азии, на Ю. Белоруссии, меньше — в др. р-нах. Известно ок. 2000 сортов С. домашней, из них в культуре — неск. десятков. Сорта С. делят на помологич. группы: венгерки, *ренклоды*, *мирабели*, яичные сливы и др. В юж. р-нах СССР распространены сорта: Анна Шпет, Ренклод зелёный, Венгерка итальянская, Ренклод Альтана, Венгерка домашняя, Тулец грасс, Персиковая; в Центр. р-не Европ. части СССР — Скороспелка красная, Ренклод колхозный, Волжская красавица и др.

Для закладки сливового сада выбирают плодородные участки. Почву окультуривают глубокой вспашкой с внесением удобрений. Посадочный материал — привитые саженцы (1—2-летние), а также поросль. Лучшие подвои: местные культурные С., терносливa и тёрн (в центр. р-нах Европ. части СССР), алыча (на юге). Сажают на юге осенью или весной, в средних и северных р-нах СССР — весной. Уход за деревьями: рыхление почвы, внесение удобрений, удаление сорняков, прореживание кроны, борьба с вредителями и болезнями; в р-нах недостаточного увлажнения — полив. В зависимости от сорта, природных условий и агротехники дерево вступает в плодоношение на 4—6-й год; продолжительность жизни от 15 до 60 лет. Урожайность дерева 15—30 *кг* плодов, при благоприятных условиях — до 100 *кг*. Плоды, предназначенные для транспортировки, убирают (вручную или машинами) за 3—6 *сут* до наступления полной зрелости, для мн. видов переработки — при полном созревании.

Кроме С. домашней, в СССР выращивают С. уссурийскую (P. ussuriensis) — кустовидное дерево выс. до 8 *м*, плоды мелкие, ароматные, кисло-сладкие, как правило жёлтые, холодостойкая; распространена на Д. Востоке, в Сибири и Казахстане; С. китайскую, или трёхцветковую (P. salicina),— дерево выс. 6—10 *м*, с голыми блестящими побегами, плоды средние или крупные, красные, жёлтые или фиолетовые; распространена на Д. Востоке; С. канадскую, или чёрную (P. nigra),— дерево выс. до 9 *м*, плоды небольшие, округлые или вытянутые, оранжево-красные; один из наиболее выносливых видов С., в СССР введена в культуру в Сибири (под назв. Карзинской С.). Китайская и канадская С.— родоначальницы мн. зимостойких сортов.

Вредители С.: сливовая опылённая тля, сливовая плодожорка, сливовая толстоножка, жёлтый и чёрный сливовые пилильщики, казарка, щитовки, боярышница и др. Болезни С.: серая фруктовая гниль косточковых, пятнистость, церкоспороз, ржавчина сливы, камедетечение, краснуха и др.

Лит.: Костина К. Ф., Культура сливы, Симферополь, 1951; Анзин Б. Н., Еникеев Х. К., Рожков М. И., Слива, М., 1956; Еникеев Х. К., Биологические особенности сливы и выведение новых сортов, М., 1960; Курсаков Г. А., Курсакова Л. Е., Ванин И. И., Вишня и слива, М., 1966. *Г. А. Курсаков.*

СЛИ́ВЕН, город на В. Болгарии, у подножия Стара-Планины. Адм. центр Сливенского округа. 90 тыс. жит. (1974). Один из гл. центров текст., особенно шерстяной, пром-сти в стране (построенная в 1834 суконная фабрика — первое болг. фаб.-зав. предприятие). Машиностроение (текст. оборудование, станки, автомоб. генераторы и стартеры), электроламповая, стек., деревообр., пищевкусовая пром-сть. В окрестностях С.— виноградники и персиковые сады.

СЛИ́ВЕНСКИЙ О́КРУГ (Сливенски окръг) — адм.-терр. единица на В. Болгарии. Пл. 3,7 тыс. *км*². Нас. 237 тыс. чел. (1972). Адм. центр — г. Сливен. Сев. часть округа занята горами Стара-Планина и Средна-Гора, юж. часть — преим. равнинная. На юге С. о. включает часть Вост.-Марицкого угольного басс. Х-во имеет индустриально-аграрный характер. Текст. (ок. ²/₅ всей продукции пром-сти округа), особенно шерстяная (ок. ¹/₃ общего произ-ва в Болгарии в 1972) пром-сть и машиностроение [текст. оборудование, крупносерийное произ-во деталей для автомобилей ВАЗ (Волжского автозавода в СССР), с.-х. машин], плодоконсервная и др. отрасли пищевкусовой пром-сти, произ-во стекла и электроламп, деревообработка. Осн. пром. центры — гг. *Сливен* и Нова-Загора; один из гл. центров болг. ковроткачества — г. Котел. Ок. ¹/₄ обрабатываемой площади орошается, гл. обр. в долине р. Тунджа. Высокотоварное зерновое х-во (пшеница, ячмень, кукуруза); возделывание подсолнечника, хлопчатника, табака. 12% обрабатываемой площади — сады (св. ¹/₄ персиковых садов Болгарии), виноградники. Овцеводство (310 тыс. голов в 1973), кр. рог. скот (37 тыс. голов), свиноводство (76 тыс. голов). С. о. пересекает электрифицированная ж. д. София — Сливен — Бургас, связывающая столичный район с Чёрным м. Используются целебные минеральные источники. *Э. Б. Валев.*

СЛИ́ВКИ, молочный продукт с высоким содержанием жира, получаемый сепарированием цельного *молока* (оно разделяется на сливки и *обезжиренное молоко*). До изобретения молочного *сепаратора* С. получали отстаиванием молока в течение 12—24 *ч*, снимая их или сливая (отсюда название). Молочные заводы выпускают С. жирностью 10, 20, 35%.

Химический состав сливок (%) и калорийность

Жир	10	20	35
Белки	3,4	3,0	2,4
Молочный сахар	4,2	3,6	2,7
Минеральные вещества	0,6	0,5	0,3
Вода	81,8	72,9	59,6
Калорийность (*ккал** в 100 *г*)	117,3	213,1	334,5

* 1 *ккал* = 4,19 *кдж*.

Кроме питьевых С., выпускают сгущённые и сухие. Осн. масса С. перерабатывается на *масло коровье*. С. используются также для произ-ва сметаны, мороженого.

СЛИ́ВОВАЯ ПЛОДОЖО́РКА [Laspeyresia (Grapholitha) funebrana], бабочка сем. листовёрток, опасный вредитель сливы. Крылья в размахе 12—15 *мм*, передние — серовато-коричневые с овальным свинцово-серым пятном на внешнем крае, задние — светло-серые с бахромой по внешнему краю. Распространена в Зап. Европе, Сев. Африке, Малой и Передней Азии. В СССР — в Европ. части, Ср. Азии, Зап. Сибири; сильно вредит на Черноморском побережье Кавказа, в Краснодарском крае, Крыму и Ср. Азии. Кроме сливы, С. п. повреждает алычу, тёрн, абрикос, персик. Даёт 1—3 поколения в год. Первые бабочки появляются на ранних сортах сливы (Виктория и др.) во время сбрасывания околоцветника. Самки откладывают яйца по одному на плоды (очень редко на листья). Отродившиеся гусеницы выедают мякоть плодов. Повреждённые плоды преждевременно опадают. Урожай сливы резко снижается. Меры борьбы. Очистка отмершей коры и дупел для уничтожения зимующих гусениц; сбор и уничтожение падалицы; накладывание ловчих поясов (в июне) у основания штамбов; рыхление почвы в период ухода гусениц летних поколений на окукливание; опрыскивание деревьев инсектицидами (с учётом установленных сроков до созревания плодов) против каждого поколения вредителя: первое — в начале массового лёта бабочек; второе — через 10—12 *сут* после первого. В р-нах, где С. п. даёт одно поколение (БССР), хорошие результаты получены при использовании *трихограммы*.

Лит.: Васильев В. П., Лившиц И. З., Вредители плодовых культур, М., 1958. *М. А. Гонтаренко.*

СЛИ́ВОВЫЕ, миндальные (Prunoideae, Amygdaloideae), подсемейство растений сем. розоцветных. Цветоложе б. или м. вогнутое, часто блюдцевидное или трубчатое; тычинок 10—20 и больше, прикреплённых к его краю; плодолистик б. ч. один, не сросшийся с цветоложем; из двух семязачатков только один развивается в семя. Плод — костянка, обыкновенно с сочной мякотью, окружающей семя с деревянистым эндокарпием («ко-

сточку»). К С. относятся мн. плодовые деревья — абрикос, персик, вишня, слива, тёрн, алыча, миндаль, а также лавровишня, черёмуха и др.

СЛИЗЕВА́Я КИСЛОТА́, галактаровая, или муциновая, кислота, дикарбоновая полиоксикислота, HOOC $[CH(OH)]_4COOH$; кристаллы, $t_{пл}$ 213 °C, плохо растворимы в холодной воде, спирте и эфире. Образуется в результате окисления *галактозы*; эта реакция используется для определения последней в различных *полисахаридах*. С. к. может быть получена из гуммиарабика и пектиновых веществ, слизистая консистенция к-рых послужила основанием для названия «С. к.». Применяется для синтеза *пиррола* и др. гетероциклич. соединений.

СЛИЗЕВИКИ́, группа (отдел) бесхлорофильных, преим. сапрофитных, организмов; то же, что *миксомицеты*.

СЛИЗЕВЫ́Е ХО́ДЫ (вместилища) у растений, длинные каналы, замкнутые полости или отдельные клетки, заполненные слизью. С. х. имеются у папоротников (мараттиевых), в коре и сердцевине саговников, гинкго; из цветковых растений — у ароидных (напр., у монстеры). Слизью, удерживающей большое кол-во влаги, заполнены клетки мясистых листьев суккулентов (напр., кактусов). Крупные шаровидные слизевые клетки, содержащие также дубильные вещества и фенольные соединения, развиваются в лубе мн. видов пихт.

СЛИЗЕТЕЧЕ́НИЕ, заболевание древесных растений, сопровождающееся истечением слизи из стволов или ветвей. При С. разрушаются (ослизняются и растворяются) оболочки клеток. В большинстве случаев С. — следствие проникновения патогенных микроорганизмов (грибов, бактерий, водорослей) в повреждённые ткани растений. Повреждения могут возникать в результате морозобоин, поражений личинками насекомых, поранений и т. п. Действуя на живые ткани, микроорганизмы стимулируют дальнейшее деление клеток и препятствуют зарастанию раны. Часто через незаживающие слизеточащие трещины в древесину ствола и ветвей проникают споры нек-рых дереворазрушающих грибов — раневых паразитов, обусловливающих развитие гнили древесины. Видовой состав возбудителей С. различен и зависит от состава микрофлоры данной местности. В зависимости от вида растений, возбудителя С. слизь может быть белой (наблюдается преим. у бука, дуба, ивы, клёна; С. характеризуется выделением белой пенящейся жидкости с запахом спирта, поддерживается грибами Endomyces magnusii, Saccharomyces Ludwigii и водорослью Leuconostoc Lagerhemii), бурой (встречается у вяза, береста, нек-рых видов тополя, у каштана; С. характеризуется выделением густой жёлто-бурой слизи с неприятным запахом, поддерживается бактерией Micrococcus dendroporthos, грибами Torula monilioides и др., нек-рыми водорослями), красной (встречается у берёзы, бука и ильмовых; С. характеризуется истечением слизи красного цвета, поддерживается нек-рыми бактериями и грибами), млечной (наблюдается у берёзы, граба и клёна, слизь молочно-белого или желтоватого цвета, поддерживается нек-рыми бактериями и грибами); мускусной (встречается у липы; С. характеризуется истечением густой слизи жёлтого цвета с резким лекарственным запахом, поддерживается грибом Fusarium monschatum). С. возникает чаще всего у старых деревьев; меры борьбы направлены на устранение причины заболевания.

Лит.: Журавлев И. И., Соколов Д. В., Лесная фитопатология, М., 1969.

И. И. Журавлёв.

СЛИ́ЗИ, вещества растит., животного или микробного происхождения, образующие вязкие водные растворы. С. животных и человека — секреты слизистых желёз, выделяемые на поверхность кожного покрова (у земноводных) и во внутр. полости ряда органов (у беспозвоночных и позвоночных), где они покрывают т. н. *слизистые оболочки*. С. предохраняют органы и покровные ткани от механич. повреждений, способствуют движению пищи по пищеварит. тракту, а также обладают иммунологич. и бактерицидной активностью. Ряд животных (напр., нек-рые кольчатые черви, моллюски, асцидии) секретирует С., к к-рой (при фильтрации через неё воды) прилипают взвешенные пищевые частицы, поедаемые затем животным. По химич. природе С. — сложные смеси *гликопротеидов* (до 40% сухой массы). Так, в состав С., секретируемой слизистым эпителием желудка и кишечника, входят кислые *мукополисахариды*, близкие или идентичные мукополисахаридам соединит. ткани, нейтральные гликопротеиды, содержащие значит. кол-ва фукозы, и кислые гликопротеиды, содержащие *сиаловые кислоты*. В составе С. синовиальной жидкости преобладает *гиалуроновая кислота*. С. играют важную роль в поддержании водного и ионного баланса клеток. При эмбриональном развитии млекопитающих С. входят в состав соединит. ткани, однако к моменту рождения они сохраняются только в пупочном канатике.

С. растений присутствуют в семенах, корнях и коре, накапливаясь преим. в *слизевых ходах*. По химич. составу и физич. свойствам растит. С. близки *камедям*. В состав растит. С. входят разветвлённые (галактоманнаны) и линейные (глюкоманнаны) полисахариды. У большой группы растений (лён, подорожник, нек-рые крестоцветные, вяз, зёрна ржи и др.) в состав С. входят *уроновые кислоты* и различные нейтральные углеводы. Особую группу составляют С. клеточных стенок и межклеточного вещества красных и бурых водорослей (*агар-агар*, каррагинин, альгиновая к-та). Способность С. к набуханию в воде способствует поглощению воды семенами и их набуханию при прорастании. Накопление С. в тканях растений повышает их засухоустойчивость; высокое содержание С. характерно для растений пустыни — кактусов и молочаев.

У мн. бактерий клеточная стенка покрыта слизистой капсулой, защищающей патогенные микробы от фагоцитов. Направленное выделение С. обеспечивает перемещение *миксобактерий*. У ряда бактерий С. связывают отдельные клетки в колонии — длинные ленты и плёнки. С. применяются в медицине, фармакологич. и пищевой пром-сти, при производстве бумаги, текстильных изделий, в металлургии, при получении эмульсий, клеёв и т. д. (см., напр., *Каррагенин*).

Лит.: Химия углеводов, М., 1967; Кретович В. Л., Основы биохимии растений, 5 изд., М., 1971; Шлегель Г., Общая микробиология, пер. с нем., М., 1972.

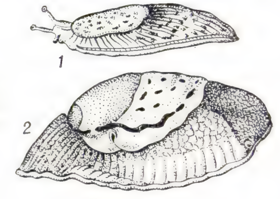
Н. Д. Габриэлян.

СЛИ́ЗИСТАЯ ОБОЛО́ЧКА, оболочка толщиной 0,5—4 *мм*, выстилающая у животных и человека внутр. поверхность пищеварит. и дыхат. органов, мочеполовой системы, придаточных полостей носа, среднего уха, выводных протоков желёз. Назв. «С. о.» дано в связи с тем, что поверхность её постоянно увлажняется *слизью*, выделяемой железами. С. о. состоит из одного или нескольких слоёв эпителия, собственного соединительнотканного слоя, мышечной пластины (образованной гладкими мышечными клетками), кнаружи от к-рой лежит подслизистая основа — прослойка рыхлой соединит. ткани, обеспечивающая подвижность С. о. и отделяющая её от подлежащих тканей. В зависимости от функций органов эпителий С. о. может быть многослойным плоским, однослойным цилиндрическим, призматическим, кубическим, реснитчатым (в воздухоносных дыхат. путях), а поверхность её гладкой, складчатой, ворсинчатой (напр., в тонкой кишке С. о. образует складки, ворсинки, крипты). В собственном и подслизистом слоях С. о. расположены кровеносные и лимфатич. сосуды, скопления лимфоидной ткани — фолликулы и миндалины, железы, а также конечные разветвления нервов. Железы С. о. могут быть одноклеточными (представлены *бокаловидными клетками*, расположенными между клетками покровного эпителия) и многоклеточными — простыми трубчатыми или альвеолярными (желудок, тонкая кишка) и сложными (пищеварит. тракт, воздухоносные пути).

В. В. Куприянов.

СЛИ́ЗИСТЫЕ СПОРОВИКИ́, группа простейших класса книдоспоридий; то же, что *миксоспоридии*.

СЛИ́ЗНИ, наземные брюхоногие *лёгочные моллюски* отряда стебельчатоглазых, лишённые наружной раковины (внутри мантии имеется рудимент в виде известковой пластинки или зёрен). Тело червеобразное или цилиндрическое. В СССР ок. 100 видов, гл. обр. из сем. Arionidae и Limacidae. Днём С. скрываются во влажных и тенистых местах (под камнями, подстилкой, в трещинах почвы, дуплах и т. п.); активны в сумерки и ночью при темп-ре 8—20 °C и достаточной влажности. Многие наносят существенный вред полевым, овощным, табачным и др. культурам. На З. и С.-З. Европ. части СССР наиболее серьёзный вредитель — сетчатый С. (Agriolimax reticulatus); в субтропиках (Кавказ, Ср. Азия) — С. из рода пармацелл (Parmacella ibera и др.). Меры борьбы: агротехнические



Слизни: *1* — сетчатый слизень; *2* — кавказская пармацелла.

ские (осушение с.-х. угодий и пастбищ, уничтожение сорняков, очистка садов и огородов от остатков урожая и т. д.); химические (использование *лимацидов*); ограждение участков с ценными насаждениями канавками с отпугивающими веществами (мазут, медный купорос, зола и др.); ручной сбор С. Нек-рые С.—

промежуточные хозяева ряда гельминтов, паразитирующих у с.-х. животных.
И. М. Лихарев.

СЛИНЬКО́ Михаил Гаврилович [р. 2(15). 9.1914, Москва], советский химик, чл.-корр. АН СССР (1966). Чл. КПСС с 1943. Работал в Гипрохиме (с 1932); после окончания (1941) МГУ служил в Советской Армии, работал в Физико-химическом ин-те им. Л. Я. Карпова (1946—56), затем в аппарате ЦК КПСС (1956—59). С 1959 заместитель директора Ин-та катализа Сиб. отделения АН СССР. Осн. труды по созданию математич. моделирования каталитич. процессов и химич. реакторов, а также в области теоретич. основ химич. технологии, технич. катализа, кинетики каталитич. процессов. Гос. пр. СССР (1946). Ленинская пр. (1960). Награждён 2 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

СЛИП (англ. slip, букв.— скольжение), 1) сооружение для подъёма судов на берег с целью их осмотра, ремонта или отстоя. С. представляет собой наклонную площадку с уходящими в воду рельсовыми путями, по к-рым передвигаются тележки с установленным на них судном. После подъёма судно перемещается на рабочую горизонтальную площадку. Сооружаются С. на берегах судоходных рек и в мор. портах. 2) Наклонная площадка в кормовом отверстии *рыбопромышленного судна*, по к-рой добычу, напр. *трал* с рыбой, втаскивают на палубу.

СЛИ́ТОК, литая металлическая заготовка, предназначенная для дальнейшей переработки путём пластической деформации (*прокатка*, *ковка*, *прессование*), переплава (получение фасонных отливок, приготовление сплавов) или электролиза (аноды из черновой меди, никеля и др.). С. получают путём разливки жидкого металла в формы сравнительно простых очертаний — *изложницы*, а также методом *непрерывного литья* и наплавления в водоохлаждаемом кристаллизаторе (*электрошлаковый переплав*, переплав в *дуговых вакуумных печах*).

С., отлитые в изложницы и предназначенные для дальнейшей обработки давлением, имеют чаще всего форму усечённой пирамиды или усечённого конуса. Если металл кристаллизуется с усадкой, как, напр., спокойная *сталь*, то в С. имеется прибыльная часть (*прибыль*), где концентрируется *усадочная раковина*; при дальнейшем переделе эту часть отрезают и направляют на переплавку. Кипящая сталь затвердевает без образования сосредоточенной усадочной раковины, поэтому в С. такой стали нет прибыльной части.

С., отлитые методом непрерывного литья, имеют форму призм (квадратного, прямоугольного, многоугольного сечения) или цилиндров. Иногда отливают С. более сложной формы, напр. полые. В верхней части непрерывнолитых С. также располагается усадочная раковина (сравнительно небольшого размера); эту часть отделяют при резке заготовки на мерные длины. В С. электрошлакового и вакуумно-дугового переплава усадочная раковина значительно меньше, что обусловлено снижением скорости наплавления на заключит. этапе формирования С.

Масса С., предназначенных для обработки давлением, от неск. *кг* до 250 *т* и более. Наиболее употребительны стальные С. массой от 0,5 до 20 *т*.

С. чугуна и нек-рых цветных металлов, предназначенные для переплава, имеют обычно форму небольших усечённых пирамид с большой конусностью. Такие С. наз. *чушками*. Их масса не превышает, как правило, 30—40 *кг*. Из др. форм С. можно отметить т. н. штыки (медные), различные болванки и т. д.

В связи с тем что условия кристаллизации металла существенно изменяются в ходе затвердевания, строение и хим. состав металла в С. весьма неоднородны (см. *Ликвация*). Чем крупнее С., тем сильнее выражена в нём хим. и структурная неоднородность. С., получаемые методом непрерывного литья или путём наплавления в кристаллизаторе, значительно более однородны, чем С., отлитые в изложницы.

Лит.: Металлургия стали, под ред. В. И. Явойского и Г. Н. Ойкса, М., 1973; Курдюмов А. В., Пикунов М. В., Чурсин В. М., Литейное производство цветных и редких металлов, М., 1972.
А. Я. Стомахин.

СЛИ́ЧТЕР (Slichter) Самнер Хьюбер (8.1.1892, Мадисон, Висконсин,—26.9. 1959, Кембридж, Массачусетс), американский экономист, доктор философии (1918), профессор (1925). Получил образование в Мюнхенском и Висконсинском ун-тах. Преподавал в Принстонском (1919—20) и Корнеллском (1920—1930) ун-тах. С 1930 проф. экономики Гарвардского ун-та. Неоднократно выступал экспертом и экономич. советником правительства. Автор мн. работ по проблемам занятости, трудовых отношений, рабочего и профсоюзного движения, истории нар. х-ва США, темпов экономич. роста, воздействия технич. прогресса на произ-во. Сторонник вульгарно-апологетич. концепции *«демократизации» капитала*. Утверждал, что служащие по найму, к к-рым он относил не только наёмных администраторов, но и капиталистов — членов правлений и наблюдат. советов пром. концернов, стали решающим фактором развития амер. экономики, превратившейся в «трудовую экономику» (laboristic economy). С. предлагал поставить профсоюзы, достигшие, по его мнению, чрезмерной власти, под обществ. контроль. Считал, что амер. экономич. система якобы свободна от классовых противоречий и что научно-технич. революция открывает широкие перспективы для экономич. развития США в связи с дополнит. стимулами к инвестированию и повышению занятости.

Соч.: The American economy: its problems and prospects, N. Y., 1948; What's anead for American business, N. Y., 1951; Potentials of the American economy, Harvard, 1961; Economic growth in the United States; its history, problems and prospects, N. Y., 1963; Union policies and industrial management, N. Y., 1968.

СЛОБОДА́, вид поселений в феод. России. В 12—1-й пол. 16 вв. С.— отд. поселения, в т. ч. около города-крепости, или группа поселений, жители к-рых освобождались от налогов и повинностей (отсюда назв. «С.» — свобода). В 16 в. в городах начали формироваться С. служилых людей (стрельцы, пушкари и т. п.), ямщиков и казённых ремесленников, а также иностранцев (см. *Иноземные слободы*). В 1-й пол. 18 в. в связи с созданием регулярной армии и др. гос. реформами С., сохранив своё назв., превратились в обычные сёла и деревни или в поселения гор. типа, а С. городов — в гор. кварталы. В 19 — нач. 20 вв. назв. «С.» получали иногда пригородные пром. посёлки. Назв. «С.» сохранилось в СССР в наименованиях нек-рых населённых пунктов.

СЛОБОДА́, посёлок гор. типа в Бобровском р-не Воронежской обл. РСФСР, у ж.-д. станции Хреновая (на линии Георгиу-Деж — Поворино). Мебельная ф-ка, филиал Георгиу-Дежского производств. объединения «Дон». Хреновской конный з-д (родина *орловского рысака*), инкубаторно-птицеводч. станция. Лесхоз-техникум, всесоюзный заочный лесной техникум, проф.-технич. уч-ще по подготовке тренеров-наездников и вет. фельдшеров. Туберкулёзный санаторий.

СЛОБОДЗЕ́Я, ныне Слобозия (Slobozia), населённый пункт в уезде Илфов (Румыния), в р-не к-рого в октябре — ноябре 1811 рус. войска под команд. ген. М. И. Кутузова разгромили тур. армию вел. везира Ахмет-паши во время рус.-тур. войны 1806—12. Отразив 22 июня (4 июля) 1811 в Рущукском сражении наступление превосходящих сил турок, Кутузов отвёл свои войска на лев. берег Дуная, стремясь завлечь сюда противника и нанести ему поражение. 29—31 авг. тур. войска Ахмет-паши, к-рый принял отход рус. войск за свидетельство их слабости, переправились через Дунай в р-не Рущука (Русе) и заняли небольшой плацдарм в р-не юго-западнее С., где создали укреплённый лагерь и сосредоточили ок. 36 тыс. чел. Кутузов, блокировав осн. силами (ок. 18 тыс. чел.) тур. лагерь, приказал отряду ген. Е. И. Маркова (7,5 тыс. чел.) скрытно переправиться на прав. берег Дуная в 18 *км* выше С. и захватить тур. лагерь ок. Рущука. 1(13) окт. отряд Маркова переправился через Дунай и блестяще выполнил свою задачу, захватив 2(14) окт. тур. лагерь и отбросив противника. Войска Ахмет-паши на лев. берегу оказались в окружении, а сам вел. везир в ночь на 3(15) окт. бежал в Рущук. Окружённые тур. войска, лишённые боевого и продовольственного снабжения и подвергавшиеся систематич. атакам и арт. обстрелам, несли большие потери от болезней и голода. Это вынудило Ахмет-пашу подписать 13(25) нояб. акт о перемирии, а 23 нояб. (5 дек.)— и о капитуляции. Под С. сдалось в плен лишь 12 тыс. уцелевших турок. Победа под С. оказала решающее влияние на ход рус.-тур. переговоров в Бухаресте, завершившихся подписанием *Бухарестского мирного договора 1812*. *Н. И. Казаков.*

СЛОБО́ДКА, посёлок гор. типа в Кодымском р-не Одесской обл. УССР. Ж.-д. узел (линии на Рудницу, Бельцы-Слободзею, Одессу). Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта; шёлкосовхоз.

СЛОБОДСКА́Я УКРАИ́НА, ист. область в России 17—18 вв. на терр. совр. Харьковской и частей Донецкой, Ворошиловградской, Сумской, Воронежской, Белгородской и Курской областей. Со 2-й пол. 16 в. заселялась укр. казаками и крестьянами, бежавшими от гнёта польских магнатов с терр. Украины, находившейся в составе Речи Посполитой. Селились слободами (отсюда назв. «С. У.»). Казачье население стало называться *слободскими казаками*. С. У. с севера заселяли рус. служилые люди и беглые крестьяне. В 1765 на терр. С. У. образована Слободско-Укр. губ., в 1835 переименована в Харьковскую губ.

Лит.: Слюсарський А. Г., Слобідська Україна. Історичний нарис. XVII—XVIII ст., Харків, 1954.

СЛОБОДСКИ́Е КАЗА́КИ, казачье население, проживавшее на терр. *Слободской Украины*. Начало С. к. положили *украинские казаки*, переселявшиеся сюда уже в 16 в. В 17 в. количество переселенцев возросло. В 1638 на Слободскую Украину перешло св. 1000 казаков — участников крест. казацкого восстания 1637—38 во главе с повстанч. гетманом Я. Острянином. Много переселенцев было в годы Освободительной войны укр. народа 1648—54. В 1652, напр., сюда перешли вместе с семьями Черниговский и Нежинский полки во главе с полковником И. Дзиковским. Рус. правительство, заинтересованное в колонизации и охране пограничных областей от набегов крым. татар, наделяло переселенцев землёй и предоставляло им казачьи привилегии. В 50-х гг. 17 в. из переселенцев были сформированы слободские казачьи полки: Острогожский, Ахтырский, Сумский, Харьковский и Изюмский, походившие по своему устройству на полки Левобережной Украины и пережившие такую же эволюцию (см. *Полк*). Наступление феодалов и феод. гос-ва на трудовое казачество, начавшееся со 2-й пол. 17 в. и особенно усилившееся с сер. 18 в., сопровождалось захватом старши́ной казачьих земель и закрепощением самих казаков. Манифестом имп. Екатерины II от 28 июля 1765 рядовые С. к. были лишены своих привилегий и обращены в войсковых обывателей, а слободские казачьи полки реорганизованы в регулярные гусарские (см. *Гусары*). Одновременно казачья старши́на была уравнена в правах с рус. дворянством и превратилась в помещиков. Терр. Слободской Украины вошла в состав Слободско-Украинской губернии.

Лит.: Слюсарский А. Г., Социально-экономическое развитие Слобожанщины. XVII—XVIII вв., Хар., 1964.

В. А. Голобуцкий.

СЛОБОДСКО́Й, город областного подчинения, центр Слободского р-на Кировской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Вятки. Пристань. Ж.-д. станция в 35 *км* к С.-В. от г. Кирова. 36 тыс. жит. (1974). Старинный центр кожев. и меховой пром-сти. В С. — меховая ф-ка «Белка» (одна из крупнейших в Сов. Союзе), фанерный комбинат, мебельная ф-ка. Развивается пищевая, стройматериалов, металлообр. пром-сть. Пед. уч-ще. Краеведч. музей.

СЛОВА́КИ, нация, составляющая вместе с *чехами* осн. население Чехословакии. Численность в ЧССР — ок. 4,2 млн. чел. (1970, перепись), в т. ч. в Словакии — ок. 3,9 млн. чел. Ок. 1,5 млн. С. живёт за рубежом — в Венгрии, Югославии, Румынии, Канаде, США и др. странах. Говорят на *словацком языке*. Верующие С. — гл. обр. католики (более 75%); есть протестанты. По археол. данным, словацкие племена появились на терр. совр. Словакии в 4—5 вв. н. э. По происхождению С. родственны чехам. В 9 — нач. 10 вв. чешские и словацкие племена входили в состав *Великоморавской державы*. После вторжения венгров терр. словацких племён были включены в состав Венг. гос-ва, и С. в течение мн. веков (с 11 по 20) были оторваны от чехов. В составе Венгрии С. долгое время подвергались мадьяризации, но широкие массы сохраняли самобытную культуру. Рост нац. самосознания С. был связан с нац. движением, усилившимся с развитием капитализма в 18—19 вв. В Чехословацкой бурж. республике, созданной после 1-й мировой войны в 1918, С. оказались на положении неполноправной нации. После окончания 2-й мировой войны 1939—45 и установления народно-демократич. строя в Чехословакии словаки и чехи получили возможность развивать социалистич. обществ. отношения. В ходе социалистич. строительства словацкий народ добился больших успехов в развитии экономики и культуры. В развитии нац. культуры С. — художеств. лит-ры, музыки, изобразит. иск-ва — большую роль играют традиции народного творчества. В октябре 1968 был принят закон о федеративном гос.-правовом устройстве Чехословакии, на основе к-рого в составе единого Чехословацкого гос-ва образованы две равноправные республики — Чешская Социалистическая Республика и Словацкая Социалистическая Республика. Об экономике, истории и культуре С. см. в статьях *Словакия* и *Чехословакия*.

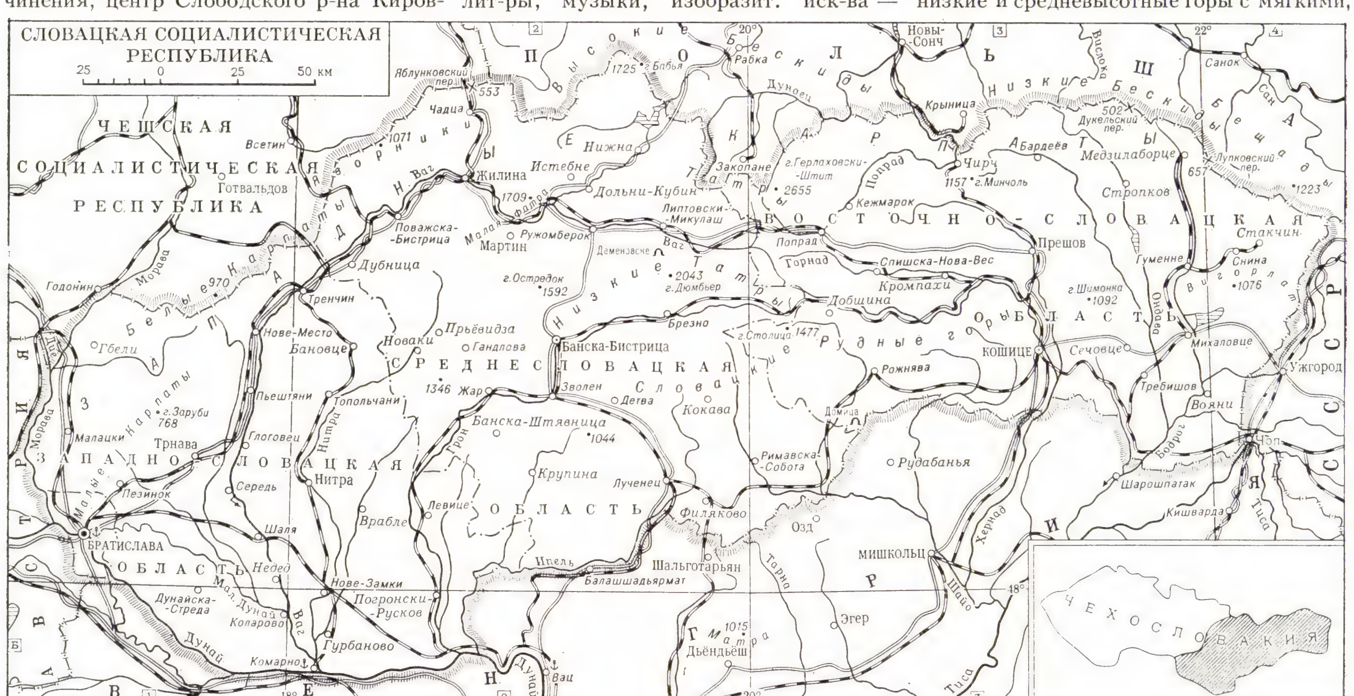
Лит.: Народы зарубежной Европы, т. 1, М., 1964 (лит.).

Н. Н. Грацианская.

СЛОВА́КИЯ (Slovensko), Словацкая Социалистическая Республика (ССР; Slovenská socialistická republika), республика в составе Чехословакии (ЧССР). Расположена в вост. части страны. Пл. 49 тыс. *км*². Нас. 4,72 млн. чел. (оценка на 1 янв. 1975), или 1/3 населения ЧССР. Словаки составляют 85,5%, венгры — 12%, чехи — свыше 1%, украинцы — свыше 1%. Городского населения ок. 40%. Столица — г. *Братислава*. Др. крупные города — Кошице, Прешов, Жилина, Банска-Бистрица. В адм. отношении делится на 3 области: Западно-Словацкую, Средне-словацкую и Восточно-Словацкую.

С. — социалистич. республика, входящая (вместе с Чешской Социалистич. Республикой) на равноправных и добровольных началах в состав федеративного гос-ва — ЧССР. Основы гос. строя закреплены в Конституции ЧССР 1960 и Конституционном законе 1968 о Чехословацкой федерации. Верховный орган власти и единств. законодат. орган — Словацкий Национальный совет, избираемый на 5 лет гражданами республики на основе всеобщего, равного и прямого избират. права при тайном голосовании. Пр-во республики назначается Президиумом Национального совета.

Природа. С. — преим. горная страна, б. ч. к-рой расположена в пределах Зап. Карпат, представляющих собой обычно низкие и средневысотные горы с мягкими,



округлыми формами рельефа. Лишь Высокие Татры на С. страны имеют скалистые вершины с альп. рельефом, снежниками и следами древнего оледенения. Выс. до 2655 *м* (г. Герлаховски-Штит, высшая точка Карпат). К Ю. горы понижаются, образуя несколько хребтов, вытянутых в субширотном направлении (Низкие Татры, Словацкие Рудные горы) или в направлении с Ю.-З. на С.-В. (Б. и М. Фатра и др.). На В.— отд. хребты Вост. Карпат (Вигорлат и др.). Низменности занимают небольшие площади на Ю.-З. (Подунайская низм.) и на Ю.-В. (Потисская низм.). Климат умеренный континентальный. На равнинах ср. темп-ра янв.—1,—3 °С, июля 19—21 °С. В Высоких Татрах зимой темп-ра достигает —12 °С, летом 8 °С. Осадков в среднем 500—700 *мм* в год, в горах до 1000 *мм* в год, снежный покров на равнинах неустойчив, в горах лежит до 3 *мес*. Реки принадлежат гл. обр. к басс. Дуная, протекающего по юго-зап. окраине С. Осн. реки — Ваг, Нитра, Грон, Ондава, долины к-рых густо населены. Горы обычно покрыты лесами, занимающими св. $^{1}/_{3}$ терр. С. На юж. склонах преим. широколиственные (из дуба, бука) и смешанные леса, на северных — хвойные (из ели, пихты). Низменности в основном возделаны. Полезные ископаемые (руды железа, марганца, полиметаллические; месторождения сурьмы, магнезита) сосредоточены гл. обр. в Словацких Рудных горах.

Исторический очерк. С. заселена со времени ср. палеолита (стоянка Гановце). В 5 в. до н. э. её заселили фракийские племена, в 3 в. до н. э.— кельты. В 1 в. н. э. часть терр. С. подверглась рим. оккупации. В сер. 1-го тыс. н. э. ведущим этнич. элементом стали славяне. В 7 в. терр. С. входила в гос-во *Само*, в 9—нач. 10 вв.— в *Великоморавскую державу*. В 11 в. после продолжит. борьбы между чеш. Пржемысловичами, польск. Пястами и венграми терр. С. была включена в состав Венг. королевства (находилась в его составе до образования в 1918 единого Чехословацкого гос-ва). Венг. завоевание прервало процесс образования единой народности на основе чешско-моравских и словацких племён. В 1241—42 значит. часть терр. С. подверглась нашествию монголо-татар. В условиях феод. раздробленности в Венг. королевстве словацкие феод. магнаты образовали независимые владения (в 1301—21 Матуш Чак из Тренчина — в Зап. С., в 1301—12 Омодей — в Вост. С.), однако их самостоятельность была уничтожена королями *Анжуйской династии*, проводившими политику централизации. В 13—14 вв. С. подверглась нем. колонизации. В сер. 14 в. усилилась личная зависимость крестьянства. В С. нашло отзвук *гуситское революционное движение* (1-я пол. 15 в.), особенно пребывание в 1428—33 на терр. С. войск таборитов (предпринявших поход против Венгрии); в 1445—71 развернулось антифеод. т. н. движение братиков. Распространение идей гусизма в С. содействовало укреплению чешско-словацких языковых и культурных связей. Словацкое крестьянство участвовало в антифеод. *Дожи Дьёрдя восстании 1514* и после его подавления было наряду с венг. крестьянством прикреплено к земле «на вечные времена». В 16 в. в С. распространилось реформац. движение. В сер. 16 в. юж. С. была захвачена Османской империей, остальная терр. вошла в состав многонац. монархии Габсбургов, к-рые после австро-тур. войны 1683—99 присоединили к своим владениям и оставшуюся часть С. В 17 — нач. 18 вв. С. являлась ареной антигабсбургских выступлений, возглавлявшихся венгерскими феодалами (*Ракоци Ференца II движение 1703—11* и др.). С развитием капиталистических отношений в кон. 18 — нач. 19 вв. связано зарождение нац. движения в С., в к-ром преобладали требования развития словацкой культуры и языка, выступления против политики мадьяризации, проводившейся венг. дворянством. В 1-й пол. 19 в. обострилась антифеод. борьба (вооруж. выступления словацких крестьян в 1818—20, крест. восстание 1831 и др.). Центром словацкого нац. движения (с сер. 30-х гг. его возглавлял Л. *Штур*) стала Братислава. В 1842 была выработана 1-я программа словацкой нации (требование разрешения словацкой периодич. печати, обучения в школах на словацком яз. и др.). Начало Революции 1848—49 в Габсбургской империи явилось толчком к широкому стихийному нар. движению в С.; особой силы революц. борьба словацких крестьян, ремесленников, горнорабочих достигла в конце марта — мае 1848. Деятели нац. движения (Штур, Й. М. Гурбан, М. М. Годжа и др.) выступали за бурж.-демократич. преобразования, нац. равноправие словаков. 10 мая 1848 в Липтовски-Микулаше были приняты программные «Требования словацкого народа». Однако они были отвергнуты венг. пр-вом. Это позволило Габсбургам использовать словаков в борьбе против революц. Венгрии.

Словацкое нац. движение активизировалось в нач. 60-х гг. В 1861 на съезде в Турчански-Свети-Мартине была составлена нац. программа «Меморандум словацкого народа» (см. *Мартинская декларация 1861*), требовавшая автономии для С. (была отклонена венг. пр-вом). Преобразование Габсбургской империи в Австро-Венгрию (1867) закрепило гнёт венг. помещиков над С. Усилилась мадьяризация, сопровождавшаяся закрытием в 1874 словацких гимназий, в 1875 — *Матицы словацкой* (осн. в 1863). Во главе словацкого нац. движения вплоть до кон. 19 в. находились преим. интеллигенция и слабая нац. буржуазия. Формирование классового самосознания пром. пролетариата шло в экономически отсталой С. медленно. Как активная политич. сила он стал выступать с кон. 19 — нач. 20 вв. В июне 1905 в Братиславе была основана Словацкая с.-д. партия (в 1906 объединилась с С.-д. партией Венгрии). Неск. течений определилось в нач. 20 в. в словацком бурж. нац. движении: консервативное, либеральное (В. Шробар и др.), клерикальное (А. Глинка и др.), аграрии (М. Годжа и др.).

В годы 1-й мировой войны 1914—18 в С. усилилось движение за нац. и социальное освобождение. Словаки вступали в чехословацкие заграничные (в странах Антанты) воинские формирования, одним из организаторов к-рых был М. Р. *Штефаник*. Победа Великой Окт. революции в России способствовала дальнейшему подъёму революц. и нац.-освободит. движения. Трудящиеся С. участвовали во всеобщей политич. стачке в Австро-Венгрии (янв. 1918), мощные демонстрации прошли в С. 1 мая 1918. В окт. 1918 был создан из представителей бурж. и реформистских партий Словацкий нац. совет, издавший 30 окт. (вслед за Нац. к-том в Праге) *Мартинскую декларацию 1918* о вхождении С. в единое Чехословацкое гос-во; господствующие позиции в созданном Чехословацком гос-ве заняла чеш. буржуазия. В кон. 1918 из С. были выведены венг. войска и над её терр. установлен контроль пр-ва Чехословацкой бурж. республики. С образованием 21 марта *Венгерской советской республики 1919* в С. усилился революц. подъём. 16 июня в Прешове была провозглашена *Словацкая советская республика 1919* (разгромлена интервенционистскими войсками 7 июля). Трудящиеся С. участвовали в Декабрьской всеобщей политич. стачке 1920. В янв. 1921 в Любохне состоялся съезд словацких и закарпатоукраинских левых с.-д.; в мае 1921 произошло объединение левых с.-д. С. и Закарпатья и чешских левых с.-д., была образована *Коммунистическая партия Чехословакии* (КПЧ).

В составе Чехословацкого бурж. гос-ва С. оставалась экономически слаборазвитой областью. Чеш. буржуазия рассматривала С. как аграрно-сырьевой придаток чеш. пром. областей. Недовольство трудящихся С. социальным и нац. гнётом использовала для развёртывания националистического и сепаратистского движения *Словацкая народная партия* (СНП; осн. в 1918, лидер до 1938 — А. Глинка). После *Мюнхенского соглашения 1938* словацкие фашисты добились автономии С., пр-во С. возглавил Й. Тисо. В С. поднялась волна шовинизма, в окт. 1938 была запрещена деятельность КПЧ, распущены профсоюзы; по типу нацистских СС пр-во Тисо создало т. н. глинковскую гвардию. Венским арбитражем 1938 (см. *Венские арбитражи 1938 и 1940*) юж. р-ны С. были переданы хортистской Венгрии. 14 марта 1939 фаш. Германия инспирировала провозглашение С. «самостоятельным гос-вом» под «охраной» Германии. С. стала сателлитом фаш. Германии, присоединилась (в 1941) к Антикоминтерновскому пакту. Клерикально-фаш. марионеточное пр-во С. установило тоталитарный режим. Условия подпольной работы вызвали необходимость выделить компартию в С. в самостоят. орг-цию (КПС), работавшую под руководством КПЧ. С 1941 в С. усилилось антифашистское движение, развернувшееся под руководством коммунистов. В марте 1942 в Братиславе для руководства нац.-освободит. борьбой в С. был создан Центральный нац.-революц. комитет, летом 1942 — первые партиз. отряды, в 1943 — подпольный Словацкий нац. совет (СНС) во главе с К. Шмидке. Это явилось важной вехой в создании Нац. фронта чехов и словаков (позднее — Нац. фронт Чехословакии). С весны 1944 под влиянием побед Сов. Армии партиз. движение в С. усилилось. По инициативе нелегального руководства КПС (К. Шмидке, Г. Гусак, Л. Новомеский и др.) СНС приступил к подготовке вооруж. восстания в С. Вступление нацистских войск в С. 29 авг. 1944 послужило сигналом к *Словацкому национальному восстанию 1944*. Оно явилось кульминацией антифашистского Сопротивления в С. и началом нац.-демократич. революции в стране. Наступление Сов. Армии в Карпатах (см. *Восточно-Карпатская операция 1944*) связало подавляющую часть нацистских войск в С. и позволило словацкому народу продолжать борьбу за свободу. В янв. 1945 части Сов. Армии освободили от нем.-фаш. захватчиков Прешов, Кошице и ряд др. городов С.;

управление освобождённой терр. взял в свои руки СНС. 4 апреля сов. войска освободили Братиславу. В результате освобождения С. от нем.-фаш. захватчиков были созданы предпосылки для воссоединения чеш. земель и С. в рамках нар. Чехословакии. *Кошицкая программа* (5 апр. 1945) в числе др. демократич. принципов провозгласила принцип равноправия чешского и словацкого народов. С восстановлением в результате освобождения С. и чешских земель от нем.-фаш. захватчиков гос. самостоятельности Чехословакии и с установлением в стране нар.-демократич. строя в С. (так же, как и в чешских землях) были начаты глубокие социально-экономич. преобразования (1-й этап агр. реформы и др.). Силы реакции предприняли попытку сорвать проведение дальнейших демократич. преобразований в С. Созданная в 1945 Демократич. партия после выборов в Нац. собрание в мае 1946 добилась преобладания в СНС и Корпусе уполномоченных, к-рый являлся представителем государственной власти в С. после её освобождения (до слияния Корпуса уполномоченных с СНС в 1960). Решит. выступление словацкого народа под руководством КПС осенью 1947 предотвратило опасность превращения С. в плацдарм контрреволюции. В февр. 1948 трудящиеся С. вместе с рабочим классом и трудовым крестьянством всей страны нанесли решающее поражение буржуазии, пытавшейся совершить контрреволюц. переворот (см. *Февральские события 1948*). Февральская победа открыла путь для строительства социалистич. общества.

Словацкий народ вместе с чеш. народом включился в строительство социализма, победу к-рого в Чехословакии юридически закрепила конституция 11 июля 1960. КПС, трудящиеся С. внесли свой вклад в успешное осуществление мер по ликвидации последствий деятельности враждебных социалистич. строю сил, сделавших в 1968 попытку оторвать Чехословакию от социалистич. содружества (см. *Чехословакия*, раздел Исторический очерк). В соответствии с принятым Нац. собранием Конституц. законом (вступил в силу 1 янв. 1969), преобразовавшим ЧССР в федеративное гос-во двух равноправных народов — чехов и словаков, ССР стала одной из двух равноправных социалистич. республик в составе федерации.

За годы социалистич. строительства С. превратилась в промышленно развитую республику с высокопродуктивным с. х-вом. Важную роль в этом сыграла политика КПЧ, направленная на подтягивание экономики С. до уровня экономики чеш. областей. Реализация этой программы опиралась как на ресурсы С., так и на всю чехосл. экономику, на помощь чеш. рабочего класса. Высокие темпы индустриализации наряду с развитием культуры, науки, образования, значит. ростом жизненного уровня населения позволили С. по мн. показателям приблизиться к чеш. областям.

В С. действуют следующие политические партии: Коммунистич. партия Словакии (КПС) — территориальная орг-ция КПЧ; Партия словацкого возрождения, осн. в 1948; Словацкая партия свободы, осн. в 1946. Нац. фронт ССР (осн. в сент. 1968) входит в Нац. фронт Чехословакии (на федеративной основе).

Б. М. Руколь, Ю. Н. Журавлёв (с 1945).

Хозяйство. ССР — развитая индустриально-агр. республика. В пром-сти и в строительстве занято около 45%, в с. х-ве — 15% самодеят. населения. Доля С. (1973) в образовании нац. дохода ЧССР 27% (15% в 1937), в пром. произ-ве 26% (7% в 1937), в с.-х. произ-ве 33% (23% в 1937). На развитие экономики С. и её структуру немалое влияние оказывает положение республики на гл. линии экономич. связей ЧССР и СССР.

В годы нар. власти быстрыми темпами осуществляется социалистич. индустриализация С. Пром. произ-во возросло по сравнению с довоен. временем почти в 30 раз. Резко изменилась его структура. В общей стоимости пром. продукции особенно сильно возрос удельный вес машиностроения и металлообработки, достигнув ок. 30%, чёрной и цветной металлургии — ок. 13%, а также хим. пром-сти — св. 10%.

Выработка электроэнергии (1973) ок. 11 млрд. *квт·ч*; каскад ГЭС на р. Ваг; крупные ТЭС — Вояни, Новаки, АЭС в Ясловске-Богунице (мощность 150 *Мвт*). Добывают бурый уголь и лигнит (св. 5 млн. *т* в 1973), гл. обр. в р-не гг. Гандлова — Новаки, жел. руду (1,5 млн. *т*) в Словацких Рудных горах. Произ-во чугуна 2 млн. *т*, стали 3 млн. *т*, проката 2 млн. *т*, гл. обр. на Вост.-Словацком металлургич. комбинате в Кошице; произ-во алюминия ок. 48 тыс. *т* в Жаре (Жиаре) на Гроне (на венг. бокситах), меди 16 тыс. *т* (в Кромпахи).

С. даёт ок. $^1/_4$ чехословацкой маш.-строит. продукции (1973): радиоприёмники, телевизоры, холодильники, мотоциклы, суда; шарикоподшипники и товарные вагоны (св. $^1/_2$ общенац. продукции), стиральные машины, нек-рые виды станков, электротехнич. оборудование и т. д. Химич. пром-сть получила развитие на основе переработки нефти и природного газа. В Братиславе крупный нефтехимич. комбинат «Словнафт», перерабатывающий нефть, поступающую по нефтепроводу *«Дружба»* из СССР; в г. Шаля — з-д азотных удобрений на природном газе, поступающем по газопроводу «Братство» из СССР. Имеется произ-во минеральных удобрений всех видов ($^2/_5$ чехословацкого произ-ва), пластмасс, синтетич. волокон и др. Значительная лесная и деревообр. пром-сть. Крупная пром-сть стройматериалов (св. 30% чехословацкой продукции) и пищ. пром-сть (27% чехословацкой продукции). Развиты текст., кож.-обув. и др. отрасли лёгкой пром-сти. Гл. пром. центры и р-ны: г. Братислава, г. Кошице с окружением, среднее и верхнее Поважье, Погронье, р-н гг. Гандлова — Новаки, г. Прешов с окружением.

Валовая продукция с. х-ва в 1973 возросла в 2 раза по сравнению с 1936, товарная продукция — почти в 4 раза. Социалистич. сектору принадлежит 90% пахотных угодий. Животноводство даёт 52%, а растениеводство 48% стоимости с.-х. продукции (в 1937 — 41% и 59%). В с. х-ве широко распространено зерновое х-во (посевы пшеницы, ячменя, кукурузы); возделывают нек-рые технич. культуры — масличные, сах. свёклу, табак и др.; развиты садоводство и виноградарство. В юж. р-нах разводят гл. обр. свиней, молочный скот, птицу, в горных областях — овец и мясной скот.

В годы социалистич. строительства коренным образом реконструирован транспорт. Электрифицирована ж.-д. магистраль Чиерна — Жилина — Острава. Судоходство по Дунаю, порты — Братислава и Комарно. *Л. А. Авдеичев.*

Культурное строительство и здравоохранение. В 1973/74 уч. г. в детских садах воспитывалось св. 133 тыс. детей, в обязательных 9-летних основных школах обучалось ок. 717 тыс. уч-ся, в полных ср. общеобразоват. школах (гимназиях) с 4-летним сроком обучения — ок. 53 тыс. уч-ся, в 1—3-летних проф. уч. заведениях — около 121,5 тыс. уч-ся, в 4-летних ср. проф. школах — свыше 104 тыс. уч-ся, в 13 вузах — 55,6 тыс. студентов. Крупнейшие вузы: *Братиславский университет* им. Я. А. Коменского (осн. в 1919), Словацкая высшая технич. школа, Высшая экономич. школа, консерватория, Высшая школа изобразит. иск-в — в Братиславе, Ун-т им. П. Шафарика, Высшая технич. школа, Высшая вет. школа, консерватория — в Кошице, Высшая транспортная школа в Жилине и др.

Высшее науч. учреждение — *Словацкая академия наук*, к-рая вместе с гос. органами планирует науч. работу и руководит исследованиями в республике. В Братиславе находятся Ин-т вирусологии Чехословацкой АН, н.-и. учреждения различных ведомств, в т. ч. НИИ сварки, педагогический и др.; в Жилине — н.-и. гидрологич. центр, геологич. служба и др.; в Прешове — филиал НИИ почвоведения и растениеводства. Ряд н.-и. учреждений функционирует при вузах, в т. ч. при Словацкой высшей технич. школе — НИИ химич. физики, гидравлич. машин и др.; при Высшей транспортной школе — Ин-т проблем транспорта. Всего насчитывается св. 80 НИИ и 13 вузов, ведущих науч. исследования. Работают *Матица словацкая*, др. науч. и научно-просветит. об-ва.

Крупнейшие библиотеки: б-ка Матицы словацкой в Мартине (осн. в 1863; 1850 тыс. тт.), университетская б-ка в Братиславе (осн. в 1919; 1200 тыс. тт.), гос. науч. б-ки в Кошице, Зволене и др.

Гл. музеи: Словацкие нац. музеи в Братиславе (осн. в 1924) и Мартине (1893), Словацкая нац. галерея в Братиславе, Восточнословацкий музей в Кошице (1872), Среднесловацкий музей и Музей Словацкого нац. восстания в Банска-Бистрице и др.

В 1975 издавалось 11 ежедневных газет, 30 неежедневных и ряд др. периодич. изданий. Важнейшие газеты (издаются в Братиславе): «Правда» («Pravda», с 1920), ежедневная, орган ЦК Коммунистич. партии С., тираж 270 тыс. экз. (1975); «Праца» («Práca», с 1946), ежедневная, орган Словацкого революц. профсоюзного движения, тираж 189 тыс. экз.; «Слобода» («Sloboda», с 1946), еженедельная, центр. орган Словацкой партии свободы, тираж 5,5 тыс. экз.; «Люд» («L'ud», с 1948), ежедневная, орган Партии словацкого возрождения, тираж 23 тыс. экз.; «Смена» («Smena», с 1948), ежедневная молодёжная газета, издаётся ЦК Союза словацкой молодёжи, тираж 128 тыс. экз.

Словацкое радио — нац. орг-ция Чехословацкого радио; осн. программы радиовещания — «Братислава» и «Девин». Словацкое телевидение — нац. орг-ция Чехословацкого телевидения. Осн. телецентр в Братиславе.

В 1971 в больницах и др. леч. учреждениях было 46,1 тыс. коек (101 койка на 10 тыс. жит.); в 1973 работали 10,5 тыс.

врачей, т. е. 1 врач на 442 жит. Бальнеологич. курорты Пьештяни, Сльяч, горноклиматич. Штрбске-Плесо и др.

Литература. Истоки письменности связаны с деятельностью братьев Кирилла и Мефодия (2-я пол. 9 в.). После включения словацких земель в состав Венг. королевства устанавливается господство ср.-век. латыни. Проникновение идей гуситского движения (1-я пол. 15 в.) и Реформации (1-я пол. 16 в.) способствовало вытеснению латыни чеш. письм. языком, вбиравшим черты словацкой нар. речи. Борьба с тур. нашествием вызвала к жизни жанр героико-эпич. песни («Песнь о Сигетском замке», 1566, и др.). Феод.-католич. реакция (17—18 вв.) сдерживала развитие светской лит-ры; на фоне религ.-дидактич. соч. демократич. направленностью выделялась поэзия П. Беницкого (1603—64), Ш. Пиларика (1615—93), Г. Гавловича (1712—87). Антифеод. протест находил выражение в нар. творчестве (сказки, баллады, цикл песен о нар. мстителе Яношике).

С 80-х гг. 18 в., в период нац. возрождения, начинается процесс демократизации культуры. Делаются попытки утвердить в качестве лит. языка нар. зап.-словацкий диалект (Й. И. Байза, 1755—1836). Филолог А. Бернолак в 1787 обосновал нормативы словацкого лит. языка (т. н. бернолачина), на к-ром написана преим. просветит. научно-дидактич. проза (Ю. Фандли, 1750—1811). Параллельно развивалась лит-ра на чеш. яз., гл. обр. в протестантских кругах (Ю. Палькович, 1769—1850, А. Долежал, 1737—1802, и др.). Вершина просветит. поэзии — творчество Б. Таблица (1769—1832) и П. Й. Шафарика (1795—1861). В 20—30-е гг. 19 в. на передний план выступает идея слав. единства (поэма «Дочь Славы», 1824, Я. Коллара, 1793—1852). Тенденции классицизма преломились в эпич. поэзии Я. Голлого (1785—1849), писавшего на бернолачине. Патриотич. проблематика отразилась в комедиях первого словацкого драматурга Я. Халупки (1791—1871).

В 40—70-е гг. 19 в. в лит-ре господствовал т. н. штуровский романтизм — по имени Л. Штура (1815—56), создателя концепции нац. иск-ва, инициатора окончат. оформления словацкого лит. языка на основе среднесловацких диалектов. Для творчества поэтов-романтиков С. Халупки (1812—83), А. Сладковича (1820—72), Я. Ботто (1829—81) характерна революц.-патриотич. проблематика. В поэзии Я. Краля (1822—76) патриотич. тема сливается с идеей нар. революции. Прозу представляют историч. и романтич. повести Й. Гурбана (1817—88), Я. Калинчака (1822—71). Тенденции просветит. реализма развивались в драматургии и сатирич. прозе Й. Заборского (1812—76).

Утверждение реализма начинается в 80-е гг. 19 в. Важную роль в этом процессе сыграли крепнущие связи с рус. лит-рой. В многожанровом творчестве П. Гвездослава (1849—1921) поэзия освобождается от романтич. патетики и аллегоризма, не утрачивая гражд. звучания. В прозе, ещё отмеченной чертами романтизма, ставились нац.-освободит. и морально-нравств. проблемы (С. Ваянский, 1847—1916, и др.). Жизни крестьянства посвящены рассказы и повести М. Кукучина (1860—1928). Утверждению реализма сопутствовало развитие лит. критики (Ваянский, Й. Шкультеты, 1853—1947, Ф. Вотруба, 1880—1953), литературоведения (Я. Влчек, 1860—1930). С 90-х гг. в творчестве писателей-реалистов Б. Тимравы (1867—1951), Я. Есенского (1874—1945), Й. Тайовского (1874—1940) и др. усиливается социально-аналитич. анализ действительности. В нач. 20 в. возникает т. н. словацкая модерна (И. Краско, 1876—1958, И. Галл, 1885—1955, В. Рой, 1885—1936) — сложный синтез реалистич., импрессионистских и символистских тенденций.

После образования Чехословацкой республики (1918) происходит бурный процесс идейно-эстетич. и проблемно-тематич. обновления лит-ры С. Вокруг марксистского журн. «Дав» («Dav», 1924—37) складывается группа литераторов, ориентирующихся на революц. чеш. и сов. лит-ры — поэты Я. Поничан (р. 1902) и Л. Новомеский (р. 1904), прозаик П. Илемницкий (1901—49), критик Э. Уркс (1903—42). Обострение социальных противоречий и нарастание фаш. угрозы в 30-е гг. сплотили в широкий фронт прогрессивную интеллигенцию. Развивается жанр социально-аналитического (М. Урбан, р. 1904, Й. Цигер-Гронский, 1896—1962, М. Разус, 1888—1937, Г. Вамош, 1901—56, и др.) и социально-революц. романа, реалистич. сатиры (поэзия и проза Я. Есенского, драматургия И. Стодолы, р. 1888), усиливаются гражданские мотивы в лирике (Э. Б. Лукач, р. 1900, Ф. Краль, 1903—1955, Я. Смрек, р. 1898, М. Галямова, р. 1908). Вершиной поэзии стал сб. Новомеского «Святой за околицей» (1939). Важнейшим явлением социалистич. реализма в прозе были романы П. Илемницкого «Поле невспаханное» (1932) и «Компас в нас» (1937). Одновременно возникают неоромантич. тенденции в прозе (т. н. лиризованная проза), сюрреалистич. течения в поэзии («надреализм»). В период существования марионеточного Словацкого гос-ва (1939—45) в лит-ре наряду с нелегальными антифашистскими произв. (стихи Есенского, Смрека, Краля) как средство выражения нар. сопротивления бытует «зашифрованная» лит-ра аналогий и аллегорий (Поничан, Л. Ондрейов, 1901—62, Д. Хробак, 1907—51, Ф. Швантнер, 1912—50). Прозрачный антивоен. смысл обретает и поэзия «надреалистов» Р. Фабры (р. 1915), В. Рейсела (р. 1910), П. Бунчака (р. 1915) и др. Трагич. мотивами пронизана лирика П. Горова (р. 1914), В. Беньяка (1894—1973).

С установлением народно-демократич. строя, в ходе социалистич. строительства словацкая лит-ра, преодолевая трудности роста, стремилась к более полному и активному отображению жизни. Тема антифашистской борьбы углубляется анализом пройденного пути, осмыслением качеств. перемен в сознании народа — трилогии В. Минача (р. 1922) «Поколение» (1958—61), Р. Яшика (1919—60) «Мёртвые не поют» (1961), романы Й. Горака (1907—74), Ф. Гечко (1905—60), А. Беднара (р. 1914). Завоевания социалистич. поэзии связаны с именами Новомеского, А. Плавки (р. 1907), Я. Костры (р. 1910), Ш. Жары (р. 1918), В. Мигалика (р. 1926), М. Валека (р. 1927) и др. В 60-е гг. выдвигаются М. Ковач (р. 1934), Й. Мигалкович (р. 1935), прозаики Й. Кот (р. 1936), В. Шикула (р. 1936), П. Ярош (р. 1940). Творческий подъём переживает драматургия [Я. Буковчан (1921—75), Я. Солович (р. 1934), О. Заградник (р. 1932) и др.], критика и литературоведение. Осн. исследовательский центр — Ин-т литературоведения Словацкой АН в Братиславе (осн. 1953).

И. А. Богданова, Ю. В. Богданов.

Архитектура и изобразительное искусство. На терр. С. сохранились памятники первобытного иск-ва: палеолитич. женские фигурки, линейно-ленточная керамика неолита, укреплённое поселение на холме в Мадьяровце бронз. века, предметы лужицкой и гальштатской культур, изделия фракийцев, скифов, кельтов, германцев, древних славян и др. племён. В 1—2 вв. у Девина и Ижи возникли др.-рим. крепости. К 4 в. относятся богатые погребения с бронз. утварью, золотыми и серебряными изделиями. Первые памятники словацкой архитектуры — церкви и замки романского стиля, развивавшегося в С. в 11—13 вв. (базилика св. Эмерама в Нитре, 1200, в апсиде остатки древнейшей словацкой церкви, 833; двухъярусная капелла-ротонда в Скалице и прямоугольная однонефная капелла в Дражовце — обе 12 в.; трёхнефная базилика с 2-башенным фасадом в Дьяковце, 1228). Величеств. замки в Тренчине, Нитре, Ораве и братиславский Град позже сильно перестроены. Дошли немногие романские памятники архит. резьбы (портал церкви св. Ильи под Ситном, 1254) и росписи (фреска «Христос в славе», после 1228, в церкви в Дьяковце). Готика началась в С. с запозданием и приходится на 14—16 вв. В это время росли города с укреплениями, замком и ратушной площадью, с элементами регулярного плана (Бардеёв, Тренчин); в 14 в. возникли регулярные кварталы и прямоугольная площадь в Левоче. Замки превращались в развитые комплексы, имевшие жилые покои, дворы с галереями, капеллы (Стречно, 14—15 вв., Зволен, 1361). Для словацкой готики характерны скромные зальные храмы — трёхнефные (собор св. Якуба в Левоче, 14—15 вв.), также двухнефные и однонефные,— вытеснившие традиционные базилики. Среди лучших памятников готики собор св. Елизаветы в Кошице (1382—1499), собор св. Мартина в Братиславе (14—15 вв.), капелла Запольских в Спишска-Капитуле (1488—93), Старая ратуша в Братиславе (13—15 вв.). Живопись, свидетельствующая о связях с итал., чеш., венг., нем. культурой, представлена фресками («Роберт Анжуйский со свитой», 1317, в церкви св. Мартина в Спишска-Капитуле; «Жизнь св. Доротеи», ок. 1420, в соборе св. Якуба в Левоче) и многочисл. алтарями (в церкви св. Елизаветы в Кошице, 1477, и др.). Особенно богата С. резными деревянными алтарями, среди к-рых выделяется алтарь Павла Левочского (1508—15, собор св. Якуба в Левоче), реализм и гармоничность образов к-рого говорят о переходе к Возрождению. Памятники его в С.— жилые дома 16—17 вв. с аттиками, порталами, дворовыми галереями, росписями сграффито в Прешове, Левоче, Банска-Бистрице, ратуши (в Бардеёве, 1508—09, Левоче, 1550—1615), гор. звонницы (в Кежмароке, 1525—86), живопись мастера «MS», надгробная и декоративная скульптура, изделия из металла. В 17 в. начало распространяться барокко, во многом связанное с австр. иск-вом (Университетская церковь в Трнаве, 1637—1700, арх. П. Спеццо; церковь св. Альжбеты в Братиславе, 1739—42, арх. А. Пильграм; портреты Я. Купецкого, росписи Ф. А. Маульберча,

Я. Л. Краккера, П. Трогера, скульптура Г. Р. Доннера); нарядны дворцы и обществ. здания в стилях барокко и раннего классицизма (дворец примаса в Братиславе, 1778—81, арх. М. Хефеле; ратуша в Кошице, 1756). В 19 в. начался интенсивный рост городов. Классицизм надолго укореняется в усадебном, гор. и сел. стр-ве. В середине века распространилось подражание ист. стилям (дом Матицы словацкой в Мартине, 1864, арх. Я. Бобула), на рубеже 19—20 вв. к традициям нар. зодчества обращался Д. Юркович. В 1-й пол. 19 в. с усилением борьбы за нац. культуру появились словацкие живописцы, изображавшие людей родной страны (портретисты Й. Чаусиг, Я. Ромбауэр), её природу (пейзажист К. Л. Либай). В сер. 19 в. живописцы Й. Б. Клеменс и П. Богунь создали образы борцов за свободу, деятелей культуры С. Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. сложились развитый бытовой жанр, посвящённый нар. жизни (В. Климкович, Д. Скутецкий, Й. Ганула), нац.-романтич. пейзаж (Л. Чордак, К. М. Леготский), реалистическая скульптура (Я. Коньярек, Ф. Упрка). В 20 в. частично реконструируются города, наряду со стилем «модерн» и неоклассикой с сер. 1920-х гг. в архитектуре утверждаются прогрессивные рационалистич. методы (Э. Беллуш). Новаторское своеобразное иск-во живописцев 20 в. М. Бенки, Г. Маллого, Л. Фуллы, М. Базовского, Я. Алекси, скульпторов Ф. Гибалы, Й. Костки, Ф. Штефунко опиралось на глубокое знание нар. жизни и природы словацкого края, на нац. фольклор. Интерес к нар. жизни определил осн. направленность живописи и графики М. Галанды и Ц. Майерника, связанных с чеш. авангардизмом. Идеи рабочего движения отразила социальная графика К. Сокола.

В ССР развернулось пром. и гор. стр-во, изменившее облик страны. Построены новые города, пром. комплексы, посёлки, гор. р-ны, где разнообразно применены смешанная застройка, контрасты высоты и протяжённости зданий, свободная компоновка групп домов, комплексное благоустройство территорий (ул. Февральской победы, 1957—64, арх. Ш. Светко и др.; Подгради, 1965—66, арх. А. Даржичек; Ружинов, с 1959, арх. Д. Кедро и др.— все в Братиславе). Среди построек — студенч. общежитие в Нитре (1962, арх. М. Шавлик, Ф. Сеяк), новый корпус Высшего технич. уч-ща (1964, арх. М. Куси), зимний стадион (1963, арх. И. Хованец, И. Поштулка), мост через Дунай (1972) в Братиславе, памятник Словацкому нац. восстанию в Банска-Бистрице (1970, арх. Д. Кузма и др.). Быт и история словацкого народа, его борьба с фаш. захватчиками и трудовые успехи получили отражение в картинах М. Бенки, Л. Фуллы, Л. Гудерны, Я. Мудроха, М. Медвецки, в монументальной и станковой скульптуре Й. Костки, Р. Прибиша, Т. Бартфая, Я. Кулиха, А. Тризуляка. Ряд произведений посвящён дружбе народов, окрепшей в революц. и антифашистской борьбе. Среди мастеров станковой и книжной графики — О. Дубай, В. Гложник, А. Бруновский, В. Бомбова, А. Климо, Ю. Сабо, Р. Дубравец; в декоративном иск-ве выделяются ковры по эскизам Л. Фуллы, Я. Алекси. Развивается монументальная живопись (Ф. Гайдош, М. Шимурда, Л. Гандль). Нар. зодчество С.— срубные или кам. дома, деревянные церкви (в Трнове, 15—16 вв., в Бодружале, начата в 1658) — имеет общие черты с чеш., венг. и зап.-украинским. Развиты нар. ремёсла — резьба по дереву, роспись крест. домов (иногда на фасадах — с. Чичмани), керамика (т. н. габанская школа в 17 в., мастер Ф. Костка в 20 в.), вышивка и др.

Илл. см. на вклейке, табл. XXIX, XXX (стр. 544—545).

Музыка. Муз. фольклор богат песенными жанрами — баллады, лирич., эпич., бытовые, обрядовые песни, отличающиеся развитой мелодикой (особенно т. н. травницы), ритмическим разнообразием; они преим. одноголосны, диатоничны (см. *Диатоника*), в основе — разные *тетрахорды*; возникшие позднее пастушеские песни основаны на *пентахордах* (чаще мажорных). Музыка различных р-нов отличается ладовыми особенностями. С 13 в. известны разбойничьи песни («разбойниками» наз. борцов за права народа; любимый герой — Яношик), с 14 в.— духовные (распространились в 15 в. под влиянием гуситов — см. *Гуситские песни*). В 16 в. возникли историч. песни, отразившие события тур. войн и габсбургского владычества, в 18 в.— песни *куруцев*, в 19 в.— т. н. нововенг. песня, в создании к-рой участвовали и музыканты С. Среди танцев — фришкий (быстрый, 2-дольный, типа краковяка) и одземок (пастушеский, мужской сольный, сходный с *казачком* и *коломыйкой*); в числе инструментов — фуяра, пастушеские дудки, гайда (волынка). Первые публикации текстов нар. песен (20-е гг. 19 в.) принадлежат филологу и историку П. Й. Шафарику и поэту Я. Коллару. Собиратели муз. фольклора — Л. Ванса, Я. Кадавы и др., а также Б. Барток. Известно собрание «Словацкие песни» (составители и редакторы Я. Кадавы, К. Руппельдт, Я. Меличко и М. Руппельдт, 1880—1906; 2-е изд. ред. Л. Галько, 1972—73). В 15 в. в С. проникает многоголосная культовая музыка, к-рая стимулирует развитие отечеств. творчества (Т. Линтнер, Ю. Бановский). В 17 в. в проф. музыке проявляются элементы итал. и нем. муз. *барокко* (С. Каприкорнус-Боксхорн, Я. Куссер, Й. Шимбрацкий и др.). В нач. 18 в. развиваются барочные духовные и светские вокальные жанры (кантаты и арии Я. Франциски, А. Шкултетого, Ф. Будинского), во 2-й пол. 18 в.— францисканская пастораль, связанная с нар. песней (П. Баян, Э. Пасха). Центры муз. жизни — Братислава, Кошице, Банска-Бистрица, города Спишского края (Левоча, Кежмарок, Бардеёв). Первые оперные спектакли (влияние австр. и чеш. классицизма) ставились в Братиславе при королевском дворе (с 1648) и в театре (с 1776); в аристократич. салонах выступали крупнейшие иностр. мастера. Развитие нац. муз. иск-ва тормозилось многовековым двойным гнётом — австрийским и венгерским. Нац. муз. возрождение началось с 30-х гг. 19 в. Основоположник нац. школы — Я. Л. Белла (опера «Кузнец Виланд», кантата «Свадьба Яношика», симф., камерные соч., песни и др.); его современники — Я. Кадавы, Б. Булла, А. Г. Крчмеры, М. Лацьяк, в хоровых и фп. соч. воплощавшие идеи «*будителей*». Создатели нац. романтич. песни, камерных и симф. произв.— В. Фигуш-Бистри (опера «Детван»), М. Мойзес, М. Шнайдер-Трнавский, Ф. Кафенда. Развитию хоровой музыки во 2-й пол. 19 в. способствовали хоровые общества в Братиславе — певческое об-во (1857), Хоровой кружок (1872), а также рабочие хоровые кружки — «Типографский союз» (1872), «Свободная песня» (1893) и др.

После образования Чехословацкой республики (1918) возникли мн. муз. организации, коллективы, уч. заведения. В Братиславе созданы смешанный хор «Зора» (1919), оперная труппа Словацкого нац. театра (1920), Академич. хоровое об-во и Хор словацких учителей (оба — 1921), инструм. ансамбль Радио (1928; на его основе позднее организован симф. оркестр), Муз. школа (1919), преобразованная в Музыкальную и драматич. академию (1928), позднее — в консерваторию (1941). Нек-рые композиторы в 1939—45 участвовали в Движении Сопротивления, среди них Я. Циккер, Й. Кресанек, Т. Андрашован.

После образования нар.-демократич. республики, в результате демократизации муз. культуры, созданы мн. муз. учреждения: Восточнословацкий нац. театр в Кошице (1945), Словацкая филармония с симф. оркестром и смешанным хором (1949), Братиславский (позднее Словацкий) квартет (1945) и др. хоры и ансамбли, в т. ч. ансамбль нар. песни и танца «Лучница» (1948), СЛУК (1949), Армейский художеств. ансамбль (1951), Смешанный хор Чехосл. радио (с 1957 филармонич.), Словацкий камерный оркестр (1960) — в Братиславе, оперная труппа в театре им. Й. Гайовского — в Банска-Бистрице (1959). В Братиславе организованы Высшая школа изящных иск-в (1949), кафедра музыковедения на филос. ф-те ун-та им. Я. А. Коменского, Ин-т музыковедения при Словацкой АН (1951, позднее Ин-т иск-в), Союз словацких композиторов (1955). Издаются: журн. «Slovenská hudba» (1957—71), газ. «Hudobný život» (с 1966). Среди совр. музыкантов: композиторы — Э. Сухонь, Я. Циккер, А. Мойзес (выдвинулись с 1930-х гг.), Д. Кардош, А. Оченаш, Я. Циммер, М. Новак, З. Микула, И. Зельенка, М. Базлик, Т. Сальва и др.; дирижёры — Л. Словак, Л. Райтер, Б. Режуха, О. Ленард; пианисты — М. Карин, К. Гавликова, Р. и С. Мацудзиньские, П. Топерцер; скрипачи — А. Можи, Т. Гашпарек, П. Михалица, Е. Шпиткова; певцы и певицы — М. Чесанёва, Я. Благо, Ш. Гоза, О. Малаховский, П. Дворский, Л. Барицова, Э. Китнарова, Г. Бенячкова; музыковеды — Э. Заварский, Й. Шамко, Й. Кресанек, З. Новачек, Л. Мокры, Л. Бурлас и др. *В. Н. Егорова.*

Театр. Первое упоминание о театральных представлениях относится к 1439, когда в Братиславе школьниками было разыграно пасхальное действо. В 17—18 вв. получил распространение нар. театр: пасхальные и рождественские игры («Игра о св. Дороте» и др.). В 1830 силами любительского кружка в Липтовски-Микулаше было дано первое публичное представление на словацком яз. комедии «Коцурково, или Как бы нам в дураках не остаться» Я. Халупки. Это послужило началом возникновения любительских кружков в небольших городах. Их деятельность способствовала становлению проф. театр. иск-ва С., развитию нац. драматургии. Репертуар состоял из комедий Халупки — «Всё наоборот», «Трясогузка», «Старик Плеснивец» и др.; Я. Паларика — «Инкогнито», «Жестянщик», «Смирение, или Приключение при

дожинках», чеш. пьес и переводов мировой классич. драматургии. В 1890 в Мартине на средства народа был выстроен Нац. дом, на сцене к-рого под рук. А. Галаши регулярно устраивались любительские спектакли.

Новый этап развития словацкого театра начался после образования Чехословацкой республики (1918). В 1920 в Братиславе был создан первый проф. театр — Словацкий нац. театр. Его основателями были Я. Бородач, А. Багар, Г. Келло, О. Орсагова, Г. Меличкова. До 1932 спектакли шли на чеш. яз., и только с 1932 параллельно с чешской организовалась словацкая труппа. Лучшие спектакли 1932—39-х гг.: «Женский закон» и «Кутерьма» Й. Тайовского, «Приключение при дожинках» Паларика, «Подкидыш» В. Заборского, «Ирод и Иродиада» П. Гвездослава. Ведущими режиссёрами были Бородач, Багар, Я. Ямницкий. Интерес к сов. театру проявился в постановках Бородачом пьес сов. драматургов: «Фабрика молодости» А. Н. Толстого (1931), «Страх» (1933) и «Портрет» (1935) А. Н. Афиногенова, «На дне» (1932), «Егор Булычов» (1934) М. Горького, «Дорога цветов» В. П. Катаева (1936).

В период существования созданного гитлеровцами фаш. Словацкого «государства» (1939—45) деятели словацкого театра в постановках «Вильгельма Теля» Ф. Шиллера, «Танца над плачем» П. Звона стремились выразить активный протест народа против фаш. режима. В 1944 в Мартине открылся Камерный театр, к-рый с первых дней Словацкого нац. восстания (авг.— окт. 1944) был фронтовым, а после освобождения страны (1945) получил назв. Театра им. Словацкого нац. восстания.

В социалистич. Чехословакии словацкий театр всесторонне развивается. Ведущим коллективом остаётся Словацкий нац. театр в Братиславе. Он имеет три труппы с единым руководством — драматическую, оперную, балетную и три театр. здания (Национальный театр, Театр им. Гвездослава и Малая сцена). Лучшие спектакли драматич. труппы: «Семья» И. Ф. Попова (1951), «Кровавый суд, или Кутногорские рудокопы» Й. К. Тыла (1957), «Оптимистическая трагедия» В. В. Вишневского (1957), «Инкогнито» Паларика (1959), «Иванов» А. П. Чехова (1961), «Иркутская история» А. Н. Арбузова (1960), «Спокойной ночи, лисицы» И. Русняка (1964), «Подкидыш» Й. Заборского (1966), «Васса Железнова» М. Горького (1967), «Наши удальцы» Л. Строупежницкого (1970), «Разлука в июле» А. В. Вампилова (1972), «Соло для часов с боем» О. Заградника (1972), «Меридиан» Соловича (1974). Ведущие режиссёры театра — Й. Будский, П. Гаспра, П. Микулик, Т. Раковский, К. Захар, гл. художник — Л. Виходил. Ведущие актёры — О. Бородачева, М. Преховская, М. Краловичева, З. Груберова, В. Стрнискова, В. Турзонова, Е. Вашариова, М. Губа, В. Заборский, Ю. Пантик, Л. Худик, Ф. Дибарбора, М. Грегор, Ю. Пашка, Е. Романчик, И. Кронер, Ш. Мистрик, Л. Хаверл и др. В С. 16 театральных коллективов, среди них: Новая сцена (Братислава), театры им. Тайовского (Банска-Бистрица и Зволин), Гос. театр (Кошице), Театр им. Заборского (Прешов). Имеются также Украинский нац. театр в Прешове, Венг. областной театр в Комарно. Подготовку кадров осуществляет Высшая театральная школа в Братиславе. Театральные деятели входят в состав Союза творческих работников театра, кино и телевидения С. Статьи о театре и сценич. иск-ве публикуются в журн. «Словенске дивадло» (издаётся с 1952).

Л. П. Солнцева.

Лит.: История Чехословакии, т. 1—3, М., 1956—60; Dejiny Slovenska, dl 1—2, Brat., 1961—68; Slováci a ich národný vývin, Brat., 1966; Slovensko. Dejiny, Brat., 1971; Slovensko. L'ud, Brat , 1974; Чешско-русские и словацко-русские литературные отношения, М., 1968; История словацкой литературы, М., 1970; Dejiny slovenskej literatúry, d. 1—3, Brat., 1958—65; Chrobák D., Čepan O., Rukovät, dejín slovenskej literatúry, 3 vyd., Brat., 1949; Tomčík M., Slovenská literatúra 20 storočia, Praha, 1966; Rizner L., Bibliografia písomníctva slovenského na spôsob slovníka od najstarašich čias do konca r. 1900, d. 1—6, Turč. sv. Martin, 1929—34; Šmatlák S., 150 rokov slovenskej lyriky, Brat., 1971; Slovenská a ruská literatúra. Vzt'ahy a súvislosti, Brat., 1973; Чехословацкое изобразительное искусство XIX и XX веков, Прага, 1953; Маца И. Л., Архитектура Чехословакии. Исторический очерк, М., 1959; Wagner V., Vývin výtvarného umenia na Slovensku, Brat., 1948; Pavel J., Dějiny našeho umění, 2 vyd., Praha, 1947; Nová tvár Slovenska, Brat., 1970; Kusý M., Architektúra na Slovensku. 1918—1945, Brat., 1971; Bokesova Z., Slovenska hudba, Brat., 1947; Hudec K., Vývin hudobnej kultury na slovensku, Brat., 1949; Nováček Z., Dejiny slovenskej hudby, Brat., 1957; Mokrý L., Dejiny slovenskej hudby, Brat., 1957; Československá vlastivěda, díl 9, Umění, sv. 3, Hudba, Praha, 1971; Солнцева Л., По театрам Чехословакии, М., 1958, с. 92—116; её же, Чехословацкий театр сегодня, М., 1962, с. 21—49; её же, Чешский и словацкий театр, в кн.: История западноевропейского театра, т. 6, М., 1974; Pamatnica slovenského národného divadla, Brat., 1960; Chmelko A., Divadlo na Východnom Slovensku, Košice, 1971; Slovenské divadlá v sezóne 1971—1972, Brat., 1972.

СЛОВАРИ́ БИОГРАФИ́ЧЕСКИЕ, содержат сведения о жизни и деятельности различных лиц, расположенные, как правило, в алфавите имён (но могут иметь расположение систематич., хронологич. и др.). С. б. чрезвычайно разнообразны. По содержанию они подразделяются на общие (универсальные) и специальные (отраслевые, тематические), включающие сведения о деятелях одной профессии, к.-л. отрасли науки, одной нации, партии, об участниках к.-л. крупного ист. события и т. д. По охватываемой терр. С. б. подразделяются на всемирные, региональные, деятелей одной страны, города, к.-л. учреждения и т. п. Они могут включать сведения только о лицах умерших или живущих (или тех и других). По времени охвата подразделяются на ретроспективные и текущие (имеющие регулярность в издании и дающие сведения о современниках, напр. С. б. типа «Кто есть кто»).

Источниками биографич. сведений являются также некрополи, собрания некрологов, родословные книги, словари псевдонимов, мн. библиографич. указатели (см. в ст. *Библиография*) и т. п.

История С. б. уходит в глубокую древность. Сведения биографич. характера содержатся у мн. античных авторов (напр., уже у *Исократа* — биография царя Кипра), а *Варрон* в своём (не сохранившемся) соч. «Изображения» дал уже биографии 700 римлян и греков с их портретами. Наиболее известны из античной биографич. лит-ры «Сравнительные жизнеописания» *Плутарха* (одним из источников послужила более ранняя кн. «О жизни и трудах знаменитых мужей» Гигина). Собрание биографий кит. древних и ср.-век. деятелей содержит раздел «лечжуань» «Ист. записок» Сыма Цяня и др. кит. *династийных историй*. С. б. араб. литераторов и учёных 7—12 вв. составил в нач. 13 в. ибн *Якут*. Своеобразным собранием биографий духовных и светских лиц, канонизированных христ. церковью, стали *жития святых*. Одним из ранних соч. биографо-библиографич. характера, содержащих сведения преим. о христ. писателях и церк. деятелях, была «Книга о знаменитых мужах» Иеронима Стридонского (4 в.). Большую роль в развитии С. б. сыграла «Всеобщая библиотека» («Bibliotheca universalis», 1545—1555) и др. библиографич. труды швейц учёного К. *Геснера*.

Начало широкого издания С. б. относится к 19 в. Наиболее крупный среди всеобщих С. б. 19 в.— франц. «Всеобщая биография (Мишо)» («Biographie universelle... (Michaud)» (t. 1—45, P.— Lpz., 1843—65). Первыми составителями были бр. Ж. Ф. и Л. Г. Мишо. Франц. фирмой Фирмен-Дидо была издана многотомная «Новая общая биография...» («Nouvelle biographie générale...», t. 1—46, P., 1853—66).

В 20 в. всеобщие С. б. составляются небольшими по объёму. В их числе: популярный амер. однотомный «Биографический словарь Уэбстера» («Webster's Biographical dictionary», Springfield, 1943; часто переиздаётся; всего — 40 тыс. имён; кроме справок об умерших лицах, сообщает сведения о небольшом числе лиц живущих), англ. «Биографический словарь Чеймберса» («Chamber's Biographical dictionary», Edinburg—L., 1961), «Энциклопедия имён нового времени» («The New Century cyclopaedia of names»..., v. 1—3, N. Y., 1954), текущий С. б. амер. фирмы Уилсона «Current biography» (N. Y., 1940—), ежемесячно включающий сведения о деятелях различных стран, привлёкших внимание мировой и амер. общественности (обширные справки с портретами).

Большое распространение получили нац. С. б. (имеются в большинстве стран). Они часто бывают очень широкими по охвату лиц, сообщая сведения об уроженцах не только своего гос-ва, но и тех стран, чьи ист. судьбы были связаны с ним. Как правило, они сообщают сведения о лицах умерших. Образцом нац. С. б. служит англ. «Словарь национальной биографии» («Dictionary of national biography», v. 1—63, L., 1885—1900; ок. 29 тыс. имён). Сообщает подробные сведения о лицах, живших до нач. 1901. В 20 в. каждые 10 лет издаются дополнения — выходит словарь умерших в очередном десятилетии. В 1903 было опубликовано сокр. издание словаря и 1-го прибавления («Index and epitome», L., 1903); конспективное изложение всех биографий до 1950 дано в «Сокращённом словаре» («Concise Dictionary of national biography», part. 1—2, L., 1955—61).

Чрезвычайно широки по охвату австр. С. б., дающие сведения о деятелях всех национальностей быв. Австр. империи: «Биографический словарь Австрийской империи» К. Вурцбаха (Wurzbach C., Biographisches Lexikon des Kaiserthums Österreich..., Bd 1—60, W., 1856—91), даёт биографии свыше 24 тыс. деятелей периода 1750—1850. Переработкой и хронологически расширенным изданием словаря Вурцбаха является «Австрийский биографический словарь. 1815—

1950» («Österreichisches biographisches Lexicon. 1815—1950», Lfg. 1—27—, Graz — Köln, 1954—74—).

Очень широка по охвату также «Всеобщая немецкая биография» со сведениями о лицах (св. 26 тыс. имён), умерших до 1900 («Allgemeine deutsche Biographie», Bd 1—56, Lpz., 1875—1912). В 1953 Баварская АН (ФРГ) приступила к выпуску «Новой немецкой биографии» со справками о лицах, умерших до 1950 («Neue deutsche Biographie», Bd 1—10, A — K —, B., 1953—74—).

В Болгарии издано неск. биографич. справочников, отражающих жизнь и деятельность героев освободит. движения («Видни дейци, загинали в антифашистската борба и в партизанското народноосвободително движение», кн. 1—2,София, 1954—57), болгарских писателей 8—20 вв. (Г. Константинов, Цв. Минков, С. Великов, «Български писатели. Биографии. Библиография», София, 1961). Деятелям Польши посвящён «Польский биографический словарь» («Polski słovnik biograficzny», t. 1—19—, A—M—, Wrocław — Warsz. — Kraków — Gdańsk, 1935—74—), Югославии — сербский словарь [М. Мишелевич, «Животи и дела великих льуди из свих народа», т. 1—3, Београд, 1877—79, издано два прибавления к нему — в 1888 и 1901; дополняет этот труд работа А. Гавриловича—.A. Gavrilović (red.), «Znameniti srbi XIX veca», t. 1—3, Zagreb, 1901—04], «Словенский биографический словарь» («Slovenski biografski leksikon...», Lubljana, 1925—71, охвачены все терр., заселённые словенцами с 9 по 20 вв.), хорватский словарь «Знаменитые и заслуженные хорваты и лица, достойные памяти в хорватской истории с 925 по 1925 гг.» составляет 2-ю часть сб. Е. Лашовского [E. Laszowski (red.), «Znameniti i zaslužni hrvati...», Zagreb, 1925]. В Венгрии опубликован двухтомный «Венгерский биографический словарь» («Magyar életrajzi Lexikon», köt. 1—2, Bdpst, 1967—69). Общие С. б. других государств: Франция — «Dictionnaire de biographie française», v. 1—12, A—E—, P., 1932—70; Италия — «Dizionario biografico degli italiani», v. 1—16, A — C —,Roma, 1960—73; Бельгия — «Biographie nationale», v. 1—38, Brux., 1866—1973; Дания — «Dansk biografisk leksikon», Bd 1—26, Kbh., 1933—44; Норвегия — «Norsk biografisk leksikon», Bd 1—16, A — T, Oslo, 1923—69; Швеция — «Svenskt biografiskt lexikon», Bd 1—19, A — I, Stockh., 1918—73; США — «Dictionary of American biography», v. 1—22, N. Y.— L., 1928—40; «The National cyclopaedia of American biography...», v. 1—48, N. Y., 1898—1967; Current vol. A — J, N.Y., 1924—1964 [состоит из двух серий: основной (постоянной, сообщающей сведения о лицах умерших) и текущей, обе серии продолжаются]; сокращённый амер. С. б. «Who was who in America. Historical volume», 1607—1896, Chi., 1963; Канада — «Dictionary of Canadian biography. Dictionnaire biographique du Canada», v. 1—10, 1000—1880, Toronto, 1966—72; Австралийский Союз — «Australian dictionary of biography», v. 1—4, Melbourne, 1966—72; Индия — «Dictionary of national biography», v. 1, A — D, Calcutta, 1972—; Пакистан — «Biographical encyclopaedia of Pakistan», [Lahore], 1955.

Краткие справки о современниках дают словари типа «Кто есть кто» («Who's who»). Они сообщают краткие сведения о лицах живущих, часто переиздаются, наряду с лаконичными, составленными по твёрдой схеме биографич. данными дают адреса и телефоны. Имеются междунар., региональные и нац., универсальные и отраслевые словари этого типа. Из междунар. наиболее известен издающийся раз в два года в Великобритании «International who's who» (L., 1935—). В США фирма Маркуис также начала издавать конкурирующий словарь «Who's who in the world». 1972-73—1974-75 (Chi., 1971—73).

Словари типа «Кто есть кто» континентов и региональные: «Who's who in Europe». 1964-65—1966-67, Brux., 1964—67 (отмечает деятелей только капиталистич. стран Европы); «The Asia who's who», Hong Kong, 1960—; «Who's who in Arab world», 1974—75, Beirut, 1974—; «Who's who in Latin America...», Stanford, 1935—. Нац. словари «Кто есть кто» имеются во многих странах (мн. страны используют англ. назв. «Who's who» для наименования своих словарей) (впервые нац. «Who's who» начал выходить в 1849 в Великобритании). Часто дают сведения не только о нац. деятелях, но и об эмигрантах и иностранцах, оставивших след в культуре страны. В нек-рых странах (в Великобритании, США) публикуются многолетние сводки о лицах умерших — «Who was who».

Среди спец. С. б. один из наиболее фундаментальных — междунар. словарь учёных мн. отраслей естествознания и соприкасающихся с ними прикладных наук — нем. «Биографическо-литературный словарь по истории точных наук Поггендорфа» («Poggendorff's Biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Geschichten der exacten Naturwissenschaften», Bd 1—7, Lpz.— B., 1963—; издание продолжается в ГДР). Ценный материал об араб. и арабоязычных писателях и учёных 6—20 вв. содержит справочник К. *Броккельмана*. В числе отраслевых и спец. междунар. текущих С. б.— «World who's who in science», Chi., 1968—; «Who's who in science in Europe», v. 1—4, L., 1972; «Who's who in international organizations», 10 ed., 1964—65, Brux., 1964; «Who's who in Government», 1972—73, Chi., 1972.

Библ.: Slocum R. B., Biographical dictionaries and relating works..., Detroit, 1967; Hyamson A. M., A dictionary of universal biography of all ages and all peoples, 2 ed., L., 1951; Arnim M., Internationale Personalbibliographie 1800—1943, 2 Aufl., Bd 1—3, Stuttg., 1952—63.

Лит.: Веревкина А. Н., Общие биографические и биобиблиографические словари зарубежных стран, М., 1970. *А. Н. Веревкина.*

С. б. дореволюционной России. В России С. б. предшествовали появившиеся в 11—12 вв. в *Киевской Руси* различные *жития святых*, монахов, а позднее (17—18 вв.) и деятелей раскола. Своеобразными С. б. были *патерики* (см. также *Киево-Печерский патерик*) и *«Минеи-Четьи»*. Элементы С. б. содержались в *азбуковниках*. Обширным собранием биографич. сведений о рус. историч. лицах была *«Степенная книга»* (2-я пол. 16 в.). Издания, являющиеся уже по существу С. б., появились в России в 18 в. Словарь русских и писавших на рус. темы авторов (164 имени) — «Schediasma» на лат. яз. опубликовал в Ревеле в 1736 А. Б. Селлий. В 1760 М. В. *Ломоносов* издал «Краткий российский летописец с родословием», в к-ром содержались биографии рус. князей и царей до имп. Петра I. Материалами из этой книги был пополнен рус. перевод франц. «Dictionnaire historique portatif par Ladvocat» — «Исторический словарь, содержащий в себе историю патриархов, еврейских царей, императоров, королей и великих полководцев» (СПБ, 1769, издание не окончено). В 1772 появился «Опыт исторического словаря о российских писателях» Н. И. *Новикова*, к-рый включил в это издание 317 имён. В 1790—98 был издан 14-томный «Словарь исторический...». Это был перевод неск. франц. историч. словарей с дополнением к ним биографий ряда рус. царей, гос. деятелей, писателей и учёных. Одним из предшественников С. б. была книга П. Ю. Львова «Храм славы российских Ироев...» (СПБ, 1803). С кон. 18 в. начали издаваться различные генеалогические (см. *Генеалогия*) справочники, содержавшие некоторые биографич. сведения [«Родословная книга князей и дворян российских и выезжих (Бархатная книга)», ч. 1—2, М., 1787; Спиридов М. Г., Родословный российский словарь..., т. 1, М., 1793; Долгоруков П. В., Российская родословная книга..., ч. 1—4, СПБ, 1854—1857; Лобанов-Ростовский А. Б., Русская родословная книга, 2 изд., т. 1—2, СПБ, 1895; Модзалевский В. Л., Малороссийский родословник, т. 1—4, К., 1908—14, и др.].

В нач. 19 в. были изданы С. б. писателей, под которыми подразумевались не только авторы художеств. произв., но и учёные, публицисты и т. п. (Евгений Болховитинов, Словарь исторический о бывших в России писателях духовного чина греко-российской церкви, т. 1—2, 2 изд., СПБ, 1827; его же, Словарь русских светских писателей, соотечественников и чужестранцев, писавших о России, т. 1—2, М., 1845). Первый обстоятельный нац. С. б. был составлен Д. Н. *Бантыш-Каменским* («Словарь достопамятных людей Русской земли», т. 1—5, М., 1836, и дополнительные ч. 1—3, СПБ, 1847) и содержал 631 биографию, отбор которых носил во многом случайный характер.

Во 2-й пол. 19 в. появились многочисл. виды специализированных С. б. Обстоятельные биографич. справки содержались в университетских словарях профессоров и преподавателей [«Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Московского университета за истекшее столетие со дня учреждения 12 янв. 1755 по день столетнего юбилея 12 янв. 1855», ч. 1—2, М., 1855; «Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Юрьевского, бывшего Дерптского университета за 100 лет его существования (1802—1902)», т. 1—2, Юрьев, 1902—03; «Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Казанского университета (1804—1904)», ч. 1—2, Казань, 1904; «Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского С.-Петербургского университета... за истекшую третью четверть века его существования. 1869—94», т. 1—2, СПБ, 1896—98; Иконников В. С. (сост.), Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Университета Святого Владимира (1834—1884), К., 1884]. Был издан ряд С. б., посвящённых выпускникам различных учебных заведений [«Биографический словарь питомцев Московского университета», М., 1855; Змеев Л. Ф., Словарь

врачей, получивших степень доктора медицины (и хирургии) в императорском Московском университете до 1863 г. Краткие биографии, перечень трудов и повременной список, СПБ, 1885; «Памятная книжка лицеистов», СПБ, 1907; «Album academicum» Рижского политехнического института, Рига, 1912, и др.]. Многие науч. общества издавали списки (словари) своих членов с различной полнотой биографич. сведений («Словарь членов Общества любителей российской словесности при Московском университете. 1811—1911», М., 1911; «Состав императорского Общества истории и древностей российских при Московском университете», М., 1890—1915; «Личный состав императорского Русского технического общества», СПБ — П., 1867—1915). Выпускались различные справочники по АН («Личный состав императорской Академии наук на [1864, 1872—74, 1876—80, 1884, 1886—94, 1896] год», [СПБ], [1864]—96; Список личного состава императорской Академии наук и подведомственных ей учреждений на [1894/95—1916] гг., СПБ — П., 1894—1916). В начале 20 в. были изданы: Модзалевский Б. Л., Список членов императорской Академии наук. 1725—1907, СПБ, 1908; «Материалы для биографического словаря действительных членов императорской Академии наук», ч. 1—2, П., 1915—1917.

В кон. 19 — нач. 20 вв. был выпущен ряд С. б. об учёных и писателях [Геннади Г. Н., Справочный словарь о русских писателях и ученых, умерших в XVIII и XIX ст. и Список русских книг с 1725 по 1825, т. 1—3, Берлин — М., 1876—1908; Языков Д. Д., Обзор жизни и трудов покойных русских писателей, в. 1—13, СПБ — М., 1885—1916; Венгеров С. А., Критико-биографический словарь русских писателей и учёных. (От начала русской образованности до наших дней), т. 1—6, СПБ, 1886—1904; его же, Источники словаря русских писателей, т. 1—4, СПБ, 1900—17; его же, Критико-биографический словарь русских писателей и учёных, 2 изд., т. 1—2 (в. 1—5)— Предварительный список русских писателей и учёных и первые о них справки, СПБ, 1915—18, и др.].

В 1896—1918 вышло 25 томов Русского биографического словаря (РБС), самого широкого и полного С. б. дореволюц. России. При подготовке РБС был составлен «Азбучный указатель имён русских деятелей» (ч. 1—2, СПБ, 1887—88) — краткий С. б. на 61 тыс. имён. Появились С. б. о государственных и общественных деятелях того времени [Скальковский К. А., Наши государственные и общественные деятели, СПБ, 1890; «Альманах современных русских государственных деятелей», т. 1—2, СПБ, 1897; Боиович М. М., Члены Государственной думы. (Портреты и биографии). Первый созыв, М., 1906; его же, то же, Второй созыв, М., 1907; его же, то же, Третий созыв, М., 1910; его же, то же, Четвёртый созыв, М., 1913, и др.

К С. б. примыкали *«некрополи»*, содержавшие точные даты жизни лиц, похороненных на определённых кладбищах (Шереметевский В. В., Русский провинциальный некрополь, т. 1, М., 1914; Саитов В. И., Модзалевский Б. Л., Московский некрополь, т. 1—3, СПБ, 1907—08; Саитов В. И., Петербургский некрополь, т. 1—4, СПБ, 1912—13, и др.). Биографический материал содержался в словарях портретов («Русские портреты XVIII и XIX ст.», т. 1—5, СПБ, 1905—09; Ровинский Д. А., Подробный словарь русских гравированных портретов, т. 1—4, СПБ, 1886—89; Морозов А. В., Каталог моего собрания…, т. 1—4, М., 1912—13, и др.).

К дореволюц. рус. С. б. примыкают различные справочные издания, содержавшие биографич. сведения. Это — адресы-календари (Росс. империи и отд. губерний) и придворные календари; списки высших воен. и гражд. чинов, чиновников министерств и ведомств, кавалеров орденов, личного состава воинских частей и т. п. Сохранили справочную ценность профессионально-ведомственные «списки» («Российский медицинский список на… [1809—1916]»; «Список чинам инженерного корпуса на… [1871—1911]»; Острогорский М. Я., Юридический календарь на… [1878—1917]; Строев П. М., Списки иерархов и настоятелей монастырей российской церкви [с древнейших времён до 2-й пол. 19 в.], СПБ, 1877; «Список высшим чинам государственного, губернского и епархиального управлений», СПБ—П., 1834—1916; «Список гражданским чинам первых четырёх классов. Исправлен по… [1842—1916]»; «Список генералам по старшинству на… [1838—1916]»; «Общий морской список», ч. 1—13, СПБ, 1885—1907; «Список лиц, служащих по ведомству Министерства народного просвещения» [2-й отдел этого ежегодника — список учёных России], СПБ—П., 1868—1916, и мн. др.).

С. б. в СССР. После Окт. революции 1917 с развитием сов. издательского дела стали создаваться различные типы и виды С. б., посвящённых деятелям революц. движения, участникам борьбы за Сов. власть, сов. гос. и парт. деятелям. В 20-е гг. были изданы С. б. о погибших членах Коммунистич. партии [«Братская могила. Биографический словарь умерших и погибших членов Московской организации РКП(б)», т. 1—2, М., 1922—23; «Памятник борцам пролетарской революции, погибшим в 1917—1921 гг.», 3 изд., М.—Л., 1925]. В «Энциклопедическом словаре» Гранат (см. *Гранат энциклопедический словарь*), продолжавшем выходить и в сов. время, был опубликован С. б. «Деятели СССР и Октябрьской революции», состоявший из 250 автобиографий и биографий (7 изд., т. 41, ч. 1—3, М., 1927—29) и «Автобиографии революционных деятелей русского социалистического движения 70—80-х годов» (7 изд., т. 40, М., 1927). В кон. 20 — нач. 30-х гг. издавался многотомный биобиблиографич. словарь *«Деятели революционного движения в России»* (М., т. 1—3, 5, 1927—34). Вышел ряд других специализированных С. б. о революционных деятелях («Участники русского революционного движения эпохи борьбы с царизмом», М., 1927; «Политическая каторга и ссылка. Биографический справочник членов Общества политкаторжан и ссыльнопоселенцев», М., 1934, и др.).

После Великой Отечеств. войны 1941—1945 возобновилось издание С. б. о революционных деятелях [«Герои Октября. Биографии активных участников подготовки и проведения Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде», т. 1—2, Л., 1967; «Герои Октября. Книга об участниках Великой Октябрьской социалистической революции в Москве» (сост. З. Л. Серебрянский), М., 1967; Аликина Н. А., Горовая И. Г. (сост.), Революционеры Прикамья, Пермь, 1966; Маяк Р. (сост.), Знаменосцы революции, Тал., 1964, и мн. др.]. Краткие биографические справки о сов. парт. и гос. деятелях, передовиках производства, деятелях науки и культуры содержатся в справочниках «Депутаты Верховного Совета СССР», издающихся начиная с 5-го созыва. С. б. являются по существу очерки о дважды, трижды и четырежды Героях Сов. Союза («Люди бессмертного подвига», 3 изд., т. 1—2, М., 1973; «Дважды Герои Советского Союза», М., 1973), о сов. и междунар. деятелях, похороненных на Красной площади в Москве (Абрамов А. С., У Кремлёвской стены, М., 1974).

В сов. время появились новые типы С. б. об историч. лицах, составлявших окружение крупнейших писателей, политич. деятелей и т. д. (Вересаев В. В., Спутники Пушкина, т. 1—2, М., 1937; Клевенский М., Герцен-издатель и его сотрудники, «Литературное наследство», т. 41—42, кн. 2, М., 1941; «Воспитанники Московского университета — соратники В. И. Ленина», в. 1, М., 1973); лицах, чьи имена отражены на географич. картах и в названиях улиц городов («Их именами названы улицы Баку», Баку, 1962; Масленников Б. Г., Морская карта рассказывает, М., 1973, и др.). Специфический тип С. б.— словари псевдонимов [Масанов И. Ф., Словарь псевдонимов русских писателей, ученых и общественных деятелей, т. 1—4, М., 1956—60; Дей О. І., Словник українських псевдонімів та криптонімів (XVI — XX ст.), К., 1969].

Издаются разнообразные С. б., посвящённые деятелям науки и культуры, как советским, так и дореволюционным. Ряд подобных изданий вышел в 20—30-е гг. (Троицкий В. И., Словарь московских мастеров золотого, серебряного и алмазного дела 17 в., в. 1—2, Л., 1928—30; Блох М. А., Биографический справочник. Выдающиеся химики и ученые XIX — XX ст., т. 1—2, Л., 1929—31; Безсонов С. В., Крепостные архитекторы, М., 1938, и др.). В 20-е гг. издавался справочник «Наука и научные работники СССР» (ч. 4—6, М.— Л., 1928—34), содержавший краткие биографич. сведения (имя, отчество, фамилия; род занятий и место жительства; место и даты рождения — число, месяц, год) о 32 тыс. лиц. После Великой Отечеств. войны было предпринято издание ряда книг, близких к С. б., о рус. деятелях науки, техники и искусства (Липшиц С. Ю., Русские ботаники, т. 1—4, М., 1947—52; «Люди русской науки», т. 1—2, М.—Л., 1948; «Люди русской науки», т. 1—4, М., 1961—1965; Алексеев А. Д., Русские пианисты, М.—Л., 1948; Григорьев Д. П., Шафрановский И. И., Выдающиеся русские минералоги, М.—Л., 1949; Ольшанецький О. М., Основоположники російського акушерства, К., 1950; Морозов С. А., Первые русские фотографы-художники, М., 1952; «Отечественные лесоводы», М.—Л., 1953; «Русские мореплаватели», М., 1953; Райков Б. Е., Русские биологи-эволюционисты до Дарвина, т. 1—4, М.— Л., 1951—59, и мн. др.). На основе *Большой советской энциклопедии* (2-е изд.) был создан «Биографический словарь деятелей естествознания и техники» (т. 1—2, М., 1958—59), содержащий 4,5 тыс. статей. Ряд справочных изданий биографич. характера вышел в 60—70-е гг. («Экономическая география в СССР», М., 1965; «Учені вузів Української

РСР», К., 1968; «Незрячие деятели науки и культуры», т. 1—2, М., 1971—73; Корнеев С. Г., Советские учёные — почётные члены иностранных научных учреждений, М., 1973; «Академия наук СССР. Персональный состав... 1724—1974», т. 1—2, М., 1974, и мн. др.).

Издаются различные типы С. б. в области литературы («Українські письменники, Біо-бібліографічний словник», т. 1—5, К., 1960—65; Будовниц И. У., Словарь русской, украинской, белорусской письменности и литературы до XVIII в., М., 1962; «Советские писатели», т. 1—4, М., 1959—72; Трофимов И. Т., Писатели Смоленщины, М., 1973, и мн. др.).

Особую группу сов. С. б. составляют т. н. местные (краевые) С. б. и справочники о знаменитых людях, уроженцах того или иного города, области и т. п. [«Куряне — выдающиеся деятели науки и техники», Курск, 1950; Петряев Е., Краеведы и литераторы Забайкалья, Иркутск — Чита, 1965; Куртынин М. С. (ссст.), Ленинградцы — Герои Социалистического Труда, Л., 1967; Перепеченко П. К. (сост.), Вологжане — генералы и адмиралы, ч. 1, Вологда, 1969, и др.]. Значительный и разнообразный биографич. материал содержится в сериях книг «*Жизнь замечательных людей*», издаётся с 1933, и «Научно-биографическая литература», издаётся АН СССР с 1961. Много биографич. статей опубликовано в различного рода Историко-революционных календарях.

Значит. число биографич. статей о дореволюц. рус. и сов. деятелях содержится в отечественных универсальных и отраслевых энциклопедиях (см. *Военные энциклопедии*, *Географические энциклопедии*, *Исторические энциклопедии*, *Литературные энциклопедии* и др.).

С 1957 выпускаются Ежегодники БСЭ, в к-рых публикуются биографич. справки о сов. и зарубежных деятелях, в жизни к-рых произошли к.-л. события, представляющие обществ. интерес.

Лит.: Барсуков А. П., Обзор источников и литературы русского родословия, СПБ, 1887; Кауфман И. М., Русские биографические и биобиблиографические словари, М., 1955; Шапиро А. Л., Библиография истории СССР, М., 1968; Лихачев Д. С., Человек в литературе древней Руси, [2 изд.], М., 1970; Справочники по истории дореволюционной России. Библиография, М., 1971; 40 лет ЖЗЛ. Каталог 1933—1973, М., 1974. *А. Б. Горянин.*

СЛОВА́РНЫЙ СОСТА́В ЯЗЫКА́, все слова (*лексика*) к.-л. языка (в т. ч. неологизмы, диалектная лексика, жаргонизмы, терминология и т. д.). Объём и состав С. с. я. зависят от характера и развитости хозяйственной, общественной, культурной жизни носителей языка. С. с. я. представляет собой определённым образом организованную систему (см. *Система языковая*), где слова объединяются или противопоставляются в том или ином содержат. отношении (*синонимы*, *омонимы*, *антонимы*, лексич. поля, см. *Поле* семантическое).

По частоте и общеупотребительности в С. с. я. выделяются часто употребляемые слова — активный запас слов (активный словарь) и слова, употребляемые редко или в спец. целях (архаизмы, неологизмы, терминология и т. д.) — пассивный запас слов (пассивный словарь). Границы между активным и пассивным словарём подвижны, в ист. развитии языка происходит перемещение слов из одной группы в другую (ср., напр., рус. «прошение», «прислуга», «гувернёр», «городовой», перешедшие из активного в пассивный словарь). Слова, находящиеся в активном употреблении у всех носителей языка на протяжении длит. истории его развития (напр., названия частей тела, явлений природы, термины родства, обозначения осн. действий, свойств, качеств), наз. основным лексическим (словарным) фондом языка, к-рый подвержен изменениям в наименьшей степени. Выявлению соотношения активного и пассивного запаса С. с. я. на определённом этапе его развития (обычно в рамках неск. стилей, жанров, видов речи) служат *частотные словари*.

С. с. я. непрерывно пополняется с развитием общества по словообразоват. законам языка (см. *Словообразование*), а также за счёт *заимствований*. В словарный состав рус. языка, в основе к-рого слова общеславянского и исконно рус. происхождения, вошли на разных этапах развития слова из сканд., фин., тюрк., старослав., греческих, позднее — из лат., романских, герм. языков. В словарный состав нем. языка вошли слова из лат., франц., итал., англ. и нек-рых др. языков. Эти слои заимствованной лексики в С. с. я. отражают культурно-ист. связи народов, являясь одним из доказательств (иногда единственным) контактов древних народов. С. с. я. фиксируются (не полностью) в толковых *словарях*.

Лит.: Ожегов С. И., К вопросу об изменениях словарного состава русского языка в советскую эпоху, «Вопросы языкознания», 1953, № 2; Боровой Л. Я., Путь слова, 2 изд., М., 1963; Якубович Т. Д., Новые слова, М.—Л., 1966; Уфимцева А. А., Слово в лексико-семантической системе языка, М., 1968.

СЛОВА́РЬ, собрание слов (иногда также морфем или словосочетаний), расположенных в определённом порядке, используемое в качестве справочника, к-рый объясняет значения описываемых единиц, даёт различную информацию о них или их перевод на др. язык либо сообщает сведения о предметах, обозначаемых ими. С. играют большую роль в духовной культуре, в них отражаются знания, к-рыми обладает данное общество в определённую эпоху. С. выполняют социальные функции: информативную (позволяют кратчайшим способом — через обозначения — приобщиться к накопленным знаниям) и нормативную (фиксируя значения и употребления слов, способствуют совершенствованию и унификации языка как средства общения). С. возникли в глубокой древности (см. *Лексикография*), приобретая всё большую роль в накоплении и передаче информации.

Осн. типом С. являются разные по объёму алфавитные одноязычные толковые С., показывающие значение, употребление, грамматич. и фонетич. особенности слов. Нормативная функция в них осуществляется в отборе вокабул и значений, с помощью примеров и стилистич. помет. От толковых по разным признакам отличаются иные типы С.: по содержанию — энциклопедич. С., объясняющие не слова, но сами понятия, ими обозначаемые (см. *Энциклопедия*); по отбору лексики — тезаурусы, охватывающие всю лексику языка, и частные С., отражающие нек-рые тематич. и стилевые пласты лексики (С. терминологич., диалектные, просторечия, арго, языка писателей и др.) либо особые разновидности слов (С. неологизмов, архаизмов, редких слов, сокращений, иностр. слов, собств. имён); по способу описания слова — специальные, раскрывающие отд. аспекты слов и отношений между ними (С. этимологические, словообразовательные, словосочетаний, грамматические, орфографические, орфоэпические, синонимические, антонимические, паронимические, частотные, рифм и др.); по единице лексикографического описания (меньше или больше слова) — С. корней, морфем, фразеологические, С. цитат; по расположению материала — идеографические, аналогические (слова располагаются не по алфавиту, но по смысловым ассоциациям), обратные; по временной перспективе — исторические; по назначению — С. ошибок, трудностей, учебные; по числу языков — многоязычные и двуязычные (переводные). Для С. характерно расчленённое расположение материала в виде словарных статей, где слова толкуются при помощи др. слов, объяснений, использующих специфич. формулы (*метаязык* С.), примеров, а также неязыковых средств (рисунки). Совр. С. используют различные типографские средства (шрифты, условные знаки), а также нередко таблицы, разъясняющие отношения между словами, их языковые особенности. При составлении С. возникает проблема соотношения между даваемой информацией и общим языковым знанием носителей языка. Отбор слов и информация о них в соответствии с назначением С. основывается на анализе письм. текстов и образцов речи, существующих С. и грамматик, а также на собственном языковом опыте составителей.

В толковых С. решается также проблема соотношения между языком и речью: С. представляют слова в изолированном виде, отмечая прежде всего их общеобязательные и устоявшиеся значения, тогда как в живой речи значения слов могут претерпевать изменения. Стремясь отразить реальное бытие слова в языке и речи, С. выводят его значения из употреблений в разнообразных контекстах, сопровождают слово пометами и уточнениями, примерами и иллюстрациями, показывающими ситуации, в к-рых слово используется, и связанные с ним ассоциации. Для толковых и нек-рых др. видов С. решается проблема размещения слов в С. (напр., алфавитным, гнездовым — объединение однокоренных слов — и др. способами) и значений в словарной статье с целью отражения общей структуры лексич. состава языка и семантич. структуры отд. слова, а также проблема способов выделения и толкования значений (в связи с этим используются совр. методы лексикологии и разрабатывается лексикографич. метаязык).

Основные словари русского языка. **Толковые:** Словарь Академии Российской, ч. 1—6, СПБ, 1789—94; 2 изд., СПБ, 1806—22; Словарь церковнославянского и русского языка, в. 1—4, СПБ, 1847; Даль В. И., Толковый словарь живого великорусского языка, ч. 1—4, СПБ, 1863—66; 3 изд., ч. 1—4, СПБ — М., 1903—11 (под ред. И. А. Бодуэна де Куртенэ); 6 изд., ч. 1—4, М., 1955; Толковый словарь русского языка, под ред. Д. Н. Ушакова, т. 1—4, М.,1935—40; 2 изд., т. 1—4, М., 1947—48; Словарь русского языка, т. 1—4, М., 1957—61; Словарь современного русского литературного языка, т. 1 —

17, М.— Л., 1950—65; Ожегов С. И., Словарь русского языка, М., 1949; 10 изд., М., 1973; **Словари языка писателей:** Словарь языка Пушкина, т. 1—4, М., 1956—61; **Исторические:** Срезневский И. И., Материалы для словаря древнерусского языка по письменным памятникам, т. 1—3, СПБ, 1890—1912, 3 изд., т. 1—3, М., 1958; Словарь русского языка XI—XVII вв., в. 1—2, М., 1975 — (продолжающееся издание); **Этимологические:** Преображенский А., Этимологический словарь русского языка, т. 1—2, СПБ, 1910—16; 2 изд., т. 1—2, М., 1959; Фасмер М., Этимологический словарь русского языка, пер. с нем., т. 1—4, М., 1964—73; Шанский Н. М., Этимологический словарь русского языка, т. 1, М., 1963 — (к 1975: до Ж); **Диалектные:** Словарь русских народных говоров, в. 1—10—, М., 1965—74 — (продолжающееся издание); **Синонимов и омонимов:** Абрамов Н., Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений, СПБ, 1900; Александрова З. Е., Словарь синонимов русского языка, М., 1968; 3 изд., М., 1971; Словарь синонимов русского языка, т. 1—2, Л., 1970—71; Словарь синонимов, Л., 1975; Ахманова О. С., Словарь омонимов русского языка, М., 1974; **Фразеологические:** Михельсон М. И., Ходячие и меткие слова, СПБ, 1894; 2 изд., СПБ, 1896; Фразеологический словарь русского языка, М., 1967; Жуков В. П., Словарь русских пословиц и поговорок, М., 1966; 3 изд., М., 1966; **Неологизмов:** Новые слова и значения, М., 1971; **Иностранных слов и речений:** Словарь иностранных слов, 6 изд., М., 1964; Бабкин А. М., Шендецов В. В., Словарь иноязычных выражений и слов, употребляющихся в русском языке без перевода, ч. 1—2, М.— Л., 1966; **Сокращений:** Словарь сокращений русского языка, М., 1963; **Антропонимические:** Тупиков Н. М., Словарь древнерусских личных собственных имен, СПБ, 1903; Петровский Н. А., Словарь русских личных имен, М., 1966; Веселовский С. Б., Ономастикон, М., 1974; Словарь названий жителей РСФСР, М., 1964; **Правильности устной и письменной речи:** Орфографический словарь русского языка, М., 1956; 13 изд., М., 1974; Слитно или раздельно? (Опыт словаря-справочника), М., 1972; Русское литературное ударение и произношение, М., 1955; 4 изд., М., 1960; Трудности словоупотребления и варианты норм русского литературного языка, Л., 1973; Крысин Л. П., Скворцов Л. И., Правильность русской речи, 2 изд., М., 1965; Бельчиков Ю. А., Панюшева М. С., Трудные случаи употребления однокоренных слов русского языка, М., 1968; **Статистические:** Штейнфельдт Э. А., Частотный словарь современного русского литературного языка, Тал., 1973; Обратный словарь русского языка, М., 1974.

Крупнейшие современные толковые словари разных языков. **Адыг. яз.:** ХьатIэнэ А., КIэращэ З., Адыгэбзэм изэхэф гущыIахъ, Мыекъуапэ, 1960; **Азерб. яз.:** Азәрбајҹан дилинин изаһлы лүғәти, ч. 1—, Бакы, 1964—; **Англ. яз.:** Little W., The shorter Oxford English dictionary on historical principles, 3 ed., v. 1—2, Oxf., 1968; Webster's third new international dictionary of the English language. Unabridged, v. 1—2, Chi., 1966; Random House dictionary of the English language, N. Y., 1967; **Араб. яз.:** Ибн-Муккараш М., Лисан аль-араб, т. 1—15,2 изд., Бейрут, 1955—56; Аль-Муаджам аль-Васыт, 2 тт., Каир, 1960; **Арм. яз.:** Малхасянц С., Толковый словарь армянского языка, т. 1—4, Ер., 1944—45 (на арм. яз.); **Африкаанс:** Schoonees P. C., Woordeboek van die Afrikaanse taal, Pretoria, 1950—; **Бенгали:** Bangiya Sabda Kosh, v. 1—5, Calc., 1932; **Болг. яз.:** Речник на съвременния български книжовен език, т. 1—3, София, 1954—59; **Венг. яз.:** A magyar nyelv értelmező szótára, Köt., 1—7, Bdpst, 1959—62; **Вьетнамский яз.:** Tù dién tiêng Viêt, Hanoi, 1967; **Груз. яз.:** Толковый словарь грузинского языка, 8 тт., Тб., 1950—64 (на груз. яз.); **Дат. яз.:** Ordbog over det danske sprog, bd 1—24, 26—28, Kbh., 1919—56, 2 udg., Kbh., 1966—70; Nudansk ordbog, bd 1—2, Kbh., 1953, 5 udg., Kbh., 1967; **Индонез. яз.:** Poerwadarminta W. J. S., Kamus Umum Bahasa Indonesia, 2 t., Djakarta, 1952; то же, 1971—72; **Исл. яз.:** Íslenzk orðabók handa skólum og almenningi, Reykjavík, 1963; **Исп. яз.:** Diccionario de la lengua española, 19 ed., Madrid, 1970; Alonso M., Enciclopedia del idioma. Diccionario histórico y moderno de la lengua española, t. 1—3, Madrid, 1958; **Итал. яз.:** Battaglia S., Grande dizionario della lingua italiana, t. 1—8, Torino, 1961— 1973 —; Devoto G., Oli G. C., Vocabolario illustrato della lingua italiana, v. 1—2, Mil., 1967; **Казах. яз.:** Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі, т. 1—2, Алматы, 1959—62; **Каталанский яз.:** Fabra P., Diccionari general de la llengua Catalana, 4 ed., Barcelona, 1966; **Кит. яз.:** Цыюань, т. 1—3, Шанхай, 1933; Цихай («Море слов»), т. 1—5, Шанхай, 1938; Гоюй цыдянь, т. 1—8, 1943; **Кор. яз.:** Чосонмаль сачтон, т. 1—6, Пхеньян, 1960—62; **Латыш. яз.:** Mīlenbahs K., Latviešu valodas vārdnīca, t. 1—4, Rīga, 1923—32; **Литов. яз.:** Lietuvių kalbos žodynas, t. 1—9, Vilnius, 1941—73; **Малайзийский яз.:** Kamus Dewan, Kuala-Lumpur, 1972; **Монг. яз.:** Цэвэл Я., Монгол хэлний товг тайлбар толь, Улан-Батор, 1966. **Нем. яз.:** Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache, Bd 1—5, B., 1961—74; **Нидерл. яз.:** Woordenboek der Nederlandsche taal, t. 1—22, 's-Gravenhage, 1882—1891; Dale I. H. van, Groot Woordenboek der Nederlandse taal, t. 1—2, 's-Gravenhage, 1970; **Новогреч. яз.:** Dēmētrakou, Mega lexikon tes hellēnikēs glōssēs, t. 1—9, Athēnai, 1936—50, 2 ékd., 1950—53; **Норв. яз.:** Knudsen T., Norsk riksmålsordbok, bd 1—2, Oslo, 1937—57; Norsk ordbok. Ordbok over det norske folkemålet og det nynorske skriftmålet, Oslo, 1950—; **Перс. яз.:** Моин М., Фарханг-е фарси, т. 1—6, Тэһран, 1963—73; Дэһхода А. А., Логатнамэ-ие Дэһхода, Тэһран, 1946— (к 1974 — 195 вып.); **Польск. яз.:** Słownik języka polskiego, t. 1—11, Warsz., 1958—69; **Португ. яз.:** Dicionário geral luso brasileiro da lingua portuguesa, t. 1—15—, Lisboa — Rio de J., 1962—; **Пушту:** Пашто Камус, 2 тт., Кабул, 1952—55; **Ретороманский яз.:** Dicziunari rumantsch grischun. Publichà da la società retorumantscha, t. 1—, Cuoira, 1938— (к 1966 — A — C); **Рум. яз.:** Dictionarul limbii romîne literare contemporane, v. 1—4, Buc., 1955—57; Dicționarul limbii române, v. 1—7, Buc., 1913—49, serie nouă, 1965—72 (до P); **Серб.-хорв. яз.:** Речник српскохрватскога књижевног језика, т. 1—, Нови-Сад — Загреб, 1967— (к 1973 5 т. до С); **Словацкий яз.:** Slovník slovenského jazyka, dl 1—6, Brat., 1959—68; **Словен. яз.:** Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1 т. (A—H), Ljubljana, 1970—; **Тадж. яз.:** Фарханги забони тоҷикӣ, т. 1—2, М., 1969; **Тат. яз.:** Вэлиди Дж., Татар теленең тулы сүзлеге, Казан, 1927 — (незакончен); **Тур. яз.:** Ağakai M. A., Türkçe sözlük, Ankara, 1974; Tuğlacı P., Okeanus, т. 1—3, Ist., 1971—74; **Туркм. яз.:** Түркмен дилинин сөзлүги, Ашгабад, 1962; **Укр. яз.:** Словник української мови, т. 1—10, К., 1970— (к 1975: 6 т.— до П); **Урду:** Маджид А., Джāм ул-лугāт, 4 тт., Лагор, 1935; Фирозлугат, Карачи, б/г; **Фин. яз.:** Nykysuomen sanakirja, t. 1—6, Hels., 1951—61; **Франц. яз.:** Robert R., Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française, t. 1—7, P., 1972—73; Grand Larousse de la langue française, t. 1—6, P., 1971 — (к 1974: 3 т. до Inc); **Хинди:** Мāнак хиндӣ кош, 5 тт., Аллахабад, 1963—66; Хиндӣ шабда сāгāр, 11 тт., Бенарес, 1965 — (к 1974: 10 т.); **Чеш. яз.:** Příručni slovník jazyka českého, t. 1—8, Praha, 1935—57; Slovník spisovného jazyka českého, t. 1—4, Praha, 1958—71; **Швед. яз.:** Ordbok öfver svenska språket, Bd 1—26, Lund, 1898—1974; Östergren O., Nusvensk ordbok, bd 1—10, Stockh., 1919—72; **Япон. яз.:** Симмура И., Кодзиэн, Токио, 2 изд., 1973; Симмэйкай кокуго дзитэн, Токио, 1973.

Лит.: Семенов Н. А., Толковые словари русского языка, К., 1969; Вопросы учебной лексикографии, М., 1969; Берков В. П., Вопросы двуязычной лексикографии, Л., 1973; Денисов П. Н., Очерки по русской лексикологии и учебной лексикографии, М., 1974; Словари, изданные в СССР. Библиографический указатель. 1918—1962, М., 1966; Zaunmüller W., Bibliographisches Handbuch der Sprachwörterbücher. Ein internazionales Verzeichnis von 5600 Wörterbüchern der Jahre 1460—1958 für mehr als 500 Sprachen und Dialekte, Stuttg., 1958; Bibliografia słowników. 1945—1972, [т. 1—6], Wrsz., 1965—74; Whittacker K., Dictionaries, L., 1966; Matoré G., Histoire des dictionnaires, français, P., 1968; Quémada B., Les dictionnaires du français moderne, P., 1968; Wahrig G., Neue Wege in der Wörterbucharbeit, Hamb., 1967; «Langages», La lexicographie, 1970, № 19; Slovo a slovník, Brat., 1973. См. также лит. при ст. *Лексикография*. *В. Г. Гак.*

СЛОВА́ЦКАЯ АКАДЕ́МИЯ НАУ́К (Slovenská akadémia vied), САН, создана в 1953, высшее науч. учреждение Словацкой Социалистич. Республики в ЧССР, с 1963 часть *Чехословацкой академии наук*. Находится в Братиславе. Восприняла прогрессивные науч. традиции *Матицы словацкой*, науч. об-ва им. П. Й. Шафарика (осн. в 1926), Словацкой академии наук и иск-в (1943). Первоначально имела 14 науч. учреждений. В 1975 30 действит. чл. и 37 чл.-корр. (21 из них одновременно члены Чехосл. АН). Объединяет 19 науч. коллегий, ок. 50 науч. учреждений, в т. ч. НИИ в Братиславе (физики, биологии, технич. кибернетики, геологич. и др.), Кошице (экспериментальной физики, горного дела, гельминтологии и др.), в Нитре (археологич.). В учреждениях САН занято ок. 4 тыс. работников, в т. ч. 85 докторов и св. 700 кандидатов наук. Издаёт св. 30 науч. журналов. Президент САН является 1-м вице-президентом Чехословацкой АН. С 1974 президент — физик В. Гайко.

СЛОВА́ЦКАЯ НАРО́ДНАЯ ПА́РТИЯ (СНП), Глинковская словацкая народная партия (Hlinkova slovenská l'udová strana), бурж.-клерикальная, затем фаш. партия. Создана в дек. 1918. Лидеры — А. Глинка, с 1938 — Й. Тисо. Вначале деятельность СНП, пользовавшейся значит. влиянием среди мелкобурж. слоёв города и деревни, была направлена на защиту интересов католич. церкви. С 1922 осн. чертами идеологии СНП стали национализм, античешский сепаратизм и клерикализм. В 1936 СНП потребовала от пр-ва ликвидации сов.-чехословацкого договора 1935, заключения соглашения с фаш. гос-вами, принятия решит. мер против коммунистич. и антифашистского движения в стране. В окт. 1938 СНП добилась от пражского пр-ва автономии Словацкой терр., провозглашённой (14 марта 1939) «самостоят. гос-вом» (президент Й. Тисо) под «охраной» Герм. империи. СНП распущена решением Словацкого нац. совета 1 сент. 1944. *В. В. Марьина.*

СЛОВА́ЦКАЯ НАЦИОНА́ЛЬНАЯ ГАЛЕРЕ́Я (Slovenská národná galéria) в Братиславе, крупнейший музей словацкого иск-ва. В собрании — произведения живописи, скульптуры, графики, декоративно-прикладного иск-ва Словакии.

Лит.: Umenie 19. a 20. storcčia... SNG, Brat., 1955.

СЛОВА́ЦКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА 1919, гос-во диктатуры пролетариата, существовавшее в Словакии в 1919. Образовалась в обстановке революц. подъёма, усилившегося под влиянием победы Окт. революции 1917 в России, создания в марте *Венгерской советской республики 1919*. Провозглашена 16 июня в Прешове на терр. Словакии, освобождённой венг. Красной армией в ходе

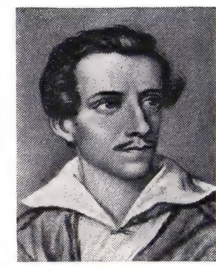
контрнаступления против интервенционистских войск бурж. пр-в Румынии и Чехословакии. Революц. исполнит. к-т (верх. орган Сов. власти в Словакии, созданный 16 июня) утвердил 20 июня состав Словацкого революц. правительственного совета (в г. Кошице). Совет принял решения о национализации важнейших пром. и торг. предприятий, банков, транспорта, о безвозмездной экспроприации помещичьих и церк. имений размером св. 50 *га*, издал декреты о 8-часовом рабочем дне, увеличении заработной платы, пенсиях, освобождении крестьян от налогов и т. п. Сов. пр-во Словакии провело мобилизацию и приступило к созданию словацкой Красной армии (к концу июня — 50 тыс. чел.). 7 июля, после вынужденного отхода венг. Красной армии за чехословацкую демаркац. линию, С. с. р. пала под натиском интервенции, осуществлённой бурж. пр-вом Чехословакии при помощи иностр. империалистов.

Источн.: Slovenská Republika rád. Dokumenty, Brat., 1970. *В. В. Марьина.*

СЛОВА́ЦКИЕ БЕСКИ́ДЫ, Живецкие Бескиды (чеш. Slovenské Beskydy, польск. Żywiecky Beskidy), часть Зап. Бескид (система Карпат), на терр. Чехословакии и Польши. Дл. ок. 80 *км*, выс. до 1725 *м* (г. Бабья). Сложены преим. песчаниками. До выс. 1400 *м* — елово-пихтовые и буковые леса, выше — горные кустарники и луга. Туризм. На терр. Польши — Бабьягурский нар. парк.

СЛОВА́ЦКИЕ РУ́ДНЫЕ ГО́РЫ (Slovenské Rudohorie), горы на В. Чехословакии, в составе Зап. Карпат. Дл. 140 *км*, выс. до 1477 *м* (г. Столица). Сложены в основном гранитами и кристаллич. сланцами, по периферии местами закарстованные известняки. Преобладает среднегорный рельеф с отд. останцовыми вершинами. На юж. склонах преим. дубовые и буковые леса, на северных — хвойные. Месторождения жел. и медных руд, сурьмы, золота, магнезита (горнопром. предприятия в Рудняни, Добшине, Гельнице и др.).

СЛОВА́ЦКИЙ (Słowacki) Юлиуш (4.9. 1809, Кременец, ныне Тернопольской обл. УССР,—3.4.1849, Париж), польский поэт. Род. в семье профессора. Окончил юридич. ф-т Вильнюсского ун-та (1828). Уже ранние поэмы С. носят романтич. характер («Гуго», 1829; «Ян Белецкий», 1830, и др.). Первые драмы С.— попытки создания трагедии политич. конфликтов и человеческих страстей («Мария Стюарт», 1830; «Миндовг, король литовский», 1831). На польск. восстание 1830—31 С. откликнулся циклом патриотич. стихов («Ода к свободе», 1830, и др.). С 1831 жил в эмиграции. Наряду с А. Мицкевичем С.— наиболее полный выразитель идей революц. романтизма. Лирич. шедевром С. стала поэма «В Швейцарии» (опубл. 1839). В 40-е гг. С. создал польский романтич. театр. репертуар. В поэмах («Ламбро», 1833; «Ангелли», 1838), драмах и трагедиях («Кордиан», 1834; «Горштыньский», написана в 1835, опубликована в 1881, и др.) критически освещал роль шляхты в освободит. движении; в политич. лирике выступал против клерикализма, за идеи нар. революции («Ответ на „Псалмы будущего“», 1845—48, и др.). С. принадлежит цикл драм сказочно-фантастич. характера («Балладина», 1834, опубл. 1839; «Лилла Венеда», 1840). Реалистич. тенденции сказались в драме «Фантазии» (1841). В лирике С. доминируют мотивы патриотич. скорби, революц. стойкости («Гимн», 1836, опубл. 1839; «Моё завещание», 1839—40, и др.). Как прозаик выступал с фрагментами исторической прозы. Вершиной его творческих исканий стала поэма «Бенёвский» (1840—41, неокончена, опубликована 1841, рус. пер. 1973), отмеченная виртуозным стихотв. мастерством. В поздних драмах С. при наличии мистико-религ. элемента не исчезают ни патриотич. стремления («Ксёндз Марек», 1843), ни интерес к социальным конфликтам («Серебряный сон Соломеи», 1844). Лирика С. сер. 40-х гг. обретает космич. образность, пророческую страстность, она пронизана напряжённым ожиданием революц. взрыва. Синтезом философско-историч. взглядов С. должна была стать эпопея «Король—Дух» (незакончена). В России С. долгое время был мало известен. На рубеже 19—20 вв. им заинтересовались рус. символисты (К. Д. Бальмонт, В. Я. Брюсов). Лучшие переводы (А. А. Ахматовой, Б. Л. Пастернака, Л. Н. Мартынова и др.) появились после 2-й мировой войны 1939—45.



Ю. Словацкий.

Соч.: Dzieła, t. 1—14, 3 wyd., Wr., 1959; Dzieła wsrystkie, t. 1—15, 2 wyd., Wr., 1952—1963; в рус. пер.— Избр. соч., т. 1—2, М., 1960; Лирика, М., 1966; Стихи. Мария Стюарт, М., 1975.

Лит.: Стахеев Б. Ф., Ю. Словацкий, в кн.: История польской литературы, т. 1, М., 1968; Левінська С. И., Юліуш Словацький. Життя і творчий шлях, Київ, 1973; Вервес Г. Д., Юліуш Словацький і Україна, Київ, 1959; Ю. Словацкий. Биобиблиографический указатель, М., 1959; Kleiner J., Słowacki. Dzieje twórczosci, t. 1—4, Lw.— Warsz.— Kr., 1924—28; Kalendarz życia i twórszości J. Słowackiego, Wr., 1960; Treugutt S., «Beniowski». Kryzys indywidualizmu romantycznego, Warsz., 1964; Sawrymowicz E., J. Słowacki, 4 wyd., Warsz., 1973 (лит.). *Б. Ф. Стахеев.*

Ю. Словацкий. «Избранные стихи» (Варшава, 1955). Илл. А. Гейдриха.

СЛОВА́ЦКИЙ КРАС (Slovenský Kras), Карст, известняковое плато в Словакии (ЧССР) и частично в Венгрии, где наз. *Агтелек*. Расположено к Ю. от Словацких Рудных гор. Выс. до 851 *м* (г. Плешивец). Долиной р. Слана и её притоков разделено на отд. платообразные массивы. Характерны карстовые формы рельефа — котловины, воронки, западины, подземные пропасти и пещеры, по которым текут реки. В С. К. расположена одна из крупнейших карстовых пещер Европы — Барадла-Домица (Агтелек).

СЛОВА́ЦКИЙ ЯЗЫ́К, язык *словаков*, живущих гл. обр. в ЧССР (ок. 4,2 млн. чел., в т. ч. в Словакии ок. 3,9 млн. чел., 1970, перепись). Относится к зап. группе *славянских языков*. Имеет 3 диалекта: западнословацкий, среднесловацкий и восточнословацкий. По строю близок к *чешскому языку*, в ряде черт — юж.-слав. языкам. Фонетич. особенности: наличие специфич. гласного ä, согласных dz, dž, дифтонгов ô(uo), ia, iu, ie, противопоставления l и l'. По краткости и долготе различаются гласные (a — á, o — ó, u — ú, i — í) и плавные согласные (r — ŕ, l — ĺ). В С. я. есть ритмич. правило, по к-рому в слове не должны следовать друг за другом долгие слоги. Для морфологич. строя характерны высокая степень регулярности форм склонения и спряжения: окончания -m в 1-м лице ед. ч. глаголов, -om в творительном падеже ед. ч. существительных мужского и среднего рода, -u в родительном падеже ед. ч. существительных мужского рода на -a; утрата именных форм прилагательных. В С. я. сохранились формы плюсквамперфекта. Графика — латинская, с рядом диакритических знаков. Древние письм. памятники восходят к 15—16 вв. Основы современного лит. языка, базирующегося на среднесловацком культурном интердиалекте, заложены в 40-х гг. 19 в.

Лит.: Селищев А. М., Славянское языкознание, т. 1, М., 1941; Stanislav J., Dejiny slovenského jazyka, t. 1—5, Brat., 1956—73; Pauliny E., Dejiny spisovnej slovenčiny, t. 1, Brat., 1971; Morfológia slovenskeho jazyka, Brat., 1966; Pauliny E., Ružička Y., Štolc Y., Slovenská gramatika, 5 vyd., Brat., 1968; Isačenko A. V., Slovensko-ruský prekladový slovník, dl 1—2, Brat., 1950—1957; Slovník slovenského jazyka, dl 1—6, Brat., 1959—68. *Л. Н. Смирнов.*

СЛОВА́ЦКОЕ НАЦИОНА́ЛЬНОЕ ВОССТА́НИЕ 1944, антифашистское нац.-освободит. восстание словацкого народа в авг.— окт. 1944. Организаторами и руководителями С. н. в. были коммунисты, проводившие линию руководства КПЧ, находившегося в Москве, и подпольного ЦК компартии Словакии (КПС). План вооруж. выступления был разработан подпольным Словацким нац. советом (СНС), созданным по инициативе коммунистов в дек. 1943 из представителей КПС (Г. Гусак, Л. Новомеский, К. Шмидке) и др. партий, участвовавших в Движении Сопротивления. Вооруж. силы С. н. в. составляли партиз. бригады (ок. 15 тыс. чел.), перешедшие на сторону повстанцев части словацкой армии. Повстанч. армия, созданная в ходе С. н. в., насчитывала ок. 60 тыс. чел.; в рядах словацких партизан сражались ок. 3 тыс. сов. граждан, а также франц., польск., болг., рум., венг., югосл., нем. антифа-

шисты. Сигналом к С. н. в. послужила начавшаяся 29 авг. с согласия словацкого марионеточного пр-ва оккупация Словакии нем.-фаш. войсками. В тот же день развернулись активные действия вооруж. сил повстанцев. 30 авг. СНС заявил от имени восставшего народа о свержении марионеточного фаш. пр-ва и взял власть в свои руки. К 31 авг. восстанием были охвачены вся Центральная и некоторые области Вост. Словакии. 1 сент. 1944 в повстанч. центре Банска-Бистрице была принята Декларация СНС, в к-рой отмечалась необходимость воссоздания Чехословацкой республики, проведения нац.-демократич. преобразований, осуществления равноправия чешского и словацкого народов. Опираясь на нац. к-ты, в к-рых ведущую роль играли коммунисты, СНС восстановил демократич. свободы, распустил фаш. партии и орг-ции, освободил политич. заключённых и др. Командование Сов. Армии разработало план Карпато-Дукельской операции для оказания помощи восставшим, организовало переброску им вооружения, боеприпасов, продовольствия, снаряжения. 8 сент. 38-я армия 1-го Украинского фронта начала наступление от Кросно (в Польше) на юг с целью пробиться через Дукельский перевал в Словакию. Вместе с сов. войсками сражался 1-й Чехословацкий армейский корпус (сформирован в СССР). 6 окт. 1944 после тяжёлых боёв Дукельский перевал был взят (в память об этой операции 6 окт. объявлено Днём Чехословацкой нар. армии). Во 2-й пол. октября 1944 гитлеровцы стянули против повстанцев превосходящие силы и овладели основными опорными пунктами С. н. в., в т. ч. Банска-Бистрицей (27 окт.). Повстанцы отступили в горы. Партиз. бригады вели боевые действия до соединения в янв. 1945 с наступавшими частями Сов. Армии. С. н. в. явилось вершиной антифашистской борьбы словацкого народа под руководством КПЧ и началом национально-демократической революции в Чехословакии.

Лит.: Гусак Г., Свидетельство о словацком национальном восстании, [пер. со словац.], М., 1969; Kropilák M., Slovenské národni povstanie, Brat., 1974; Slovenské národné povstanie. 1944—1974 (Bibliografia), Brat., [1974].

В. В. Марьина.

СЛОВЕ́НЕ, одно из др.-рус. племён, жившее по берегам оз. Ильмень в р-не Новгорода; см. *Ильменские славяне.*

СЛОВЕ́НИЯ (Slovenija), Социалистическая Республика Словения (Socijalistička Republika Slovenija), республика в составе Югославии (СФРЮ), на крайнем С.-З. страны, на З. граничит с Италией и на С. с Австрией. Выход к Адриатическому м. в р-не Триестского зал. Пл. 20,3 тыс. *км*². Нас. 1,7 млн. чел. (1971, перепись; словенцев 94%), на 1975—1772 тыс. чел. Официальный язык — словенский. Гор. населения ок. 80%. Столица — *Любляна.* Др. крупные города: Марибор, Целе.

С. — социалистич. республика, добровольно объединившаяся с другими равноправными социалистич. республиками в союзное гос-во — СФРЮ. Действующая конституция принята в 1974. Высш. орган власти — республиканская Скупщина, состоящая из 3 палат (Собор объединённого труда, Собор общин и Общественно-политический собор). Пр-во республики — Исполнительное вече Скупщины.

Природа. С. — преим. горная республика. На С.-З. и С. расположены хребты Вост. Альп (Похорье, Караванке, Савиньские Альпы, Юлийские Альпы с высшей точкой С. и Югославии г. Триглав, 2863 *м*). На Ю. — сев. окраина Динарского нагорья, в т. ч. известняковое плато Карст (Крас) с карстовым рельефом и всемирно известной пещерой *Постойнска-Яма.* Низменности — на З., у побережья Адриатич. м. и на В. Климат на б. ч. С. — умеренный, континентальный. В межгорных долинах ср. темп-ра января 0, —2 °С, июля 18—19 °С, осадков 800—1200 *мм* (в горах местами св. 2000 *мм*) в год. На побережье климат субтропический средиземноморский. Осн. реки — Сава и Драва относятся к басс. Дуная. Горные ледниковые (Блед) и карстовые озёра. Леса (гл. обр. в горах) занимают 46% терр. С. Буковые и дубовые леса замещаются с высотой смешанными и хвойными лесами, субальп. и альп. лугами. Плато Карст покрыто скудной степной растительностью, вдоль побережья — средиземноморские кустарниковые сообщества.

В. В. Бодрин.

Исторический очерк. Терр. С. в древности была заселена кельто-иллирийскими племенами; в 1 в. до н. э. захвачена Римом (подверглась сильной романизации), в 6—7 вв. заселена славянами — словенцами (занимали терр. значительно более обширную, чем терр. совр. С.). В 7 в. образовалось раннефеод. гос-во — *Карантания,* попавшее ок. 745 в зависимость от Баварии (в это же время начало насильственно распространяться христианство нем. миссионерами), затем (788) — от Франкского гос-ва; с его распадом (843) — в составе Вост.-Франкского королевства (позднее — Германия). 9—11 вв. — время окончат. установления феод. отношений (феодалы были немцами, крестьяне — гл. обр. словенцами), нем. колонизации словен. земель, особенно интенсивной в 11—13 вв. В 11—13 вв. на терр., заселённой словенцами, образовался ряд феод. княжеств, входивших в состав «Священной Рим. империи»: Каринтия, Штирия, Крайна (основная терр. совр. С.), Горица, Истрия. В 1282 захват словен. земель начали *Габсбурги,* распространившие к нач. 16 в. свою власть на все словенские земли; С. оказалась в составе многонациональной Австр. монархии. С сер. 15 в. терр. С. стала подвергаться тур. набегам. Усиление феод. гнёта в кон. 15—16 вв., переплетавшегося с нац. гнётом, привело к ряду крест. восстаний (1478, 1515, 1573 и др.). В 16 в. в горной пром-сти С. начали зарождаться раннекапиталистич. отношения. Тогда же в городах распространилось реформац. движение, носившее в основном дворянско-бюргерский характер (было подавлено Габсбургами в нач. 17 в.). Со 2-й пол. 18 в. начался экономич. подъём, ему благоприятствовал ряд реформ, проведённых Марией Терезией и Иосифом II (ограничение барщины, частичная отмена личной зависимости крестьян и др.). В 1809—14 бóльшая часть терр. С. (с Любляной) входила в состав *Иллирийских провинций,* зависимых от наполеоновской Франции. Реформы, проведённые здесь франц. властями, способствовали развитию капиталистич. отношений. С 1814—15 словен. земли вновь в составе габсбургской Австрийской империи (после её преобразования в 1867 в Австро-Венгрию включены в состав её австр. части — Цислейтании). Развитие капиталистич. отношений способствовало возникновению и развитию словенского нац. движения, центром к-рого стала Крайна. Во время Революции 1848—49 словен. либералы выдвинули т. н. программу Объединённой Словении, предусматривавшую объединение словен. земель в единое адм.-политич. целое, равноправие словен. яз. и др. Антифеодальные выступления словен. крестьян весной — летом 1848 не слились с борьбой либералов за нац. права (либералы не поддержали гл. крестьянского требования — отмены феод. повинностей без выкупа). Ликвидация феод. отношений после Революции 1848—1849 открыла путь быстрому развитию капитализма в словен. землях; уже к сер. 19 в. они по уровню развития пром-сти значительно превосходили др. югославянские терр. В 50—60-е гг. усиливается нац. движение; в кон. 60-х гг. оно распалось на два лагеря: старословенцев, придерживавшихся принципа безусловной верности Габсбургам и католицизму, и младословенцев, к-рыми была вновь выдвинута

программа Объединённой Словении и многие из к-рых явились сторонниками югославянских и всеславянских идей. В 1869 в Любляне возникло Рабочее просветительское об-во — первая самостоят. орг-ция пролетариата С. В 1896 была образована Югославянская с.-д. партия (ЮСДП). Среди части рабочих распространилось влияние христианского социализма. Возникли бурж. партии: в 1892 клерикальная Словенская народная партия (СНП), распространившая своё влияние среди широких масс крестьян; в 1894 либеральная Национально-прогрессивная партия. Под влиянием русской Революции 1905—07 в Любляне, Трбовле, Идрии и др. городах прошли массовые манифестации с требованием всеобщего избирательного права. В период 1-й мировой войны 1914—18 руководство буржуазных словенских партий поддерживало пр-во Австро-Венгрии. Окт. революция 1917 в России активизировала словен. революц. движение (антивоен. демонстрации в Любляне, Есенице, Трбовле, забастовки, восстания в словен. полках). В бурж. партиях победили сторонники образования объединённого югославянского гос-ва. 29 окт. 1918 Народное вече в Загребе, представлявшее словенскую, хорв. и серб. буржуазию (председатель вече — лидер СНП А. Корошец), объявило об отделении югославянских земель от Австро-Венгрии; 1 дек. они объединились с Сербией в Королевство сербов, хорватов и словенцев (с 1929 — Югославия). Версальская система мирных договоров оставила за пределами вновь созданного гос-ва (в Италии, Австрии) часть земель, населённых словенцами. Годы революц. подъёма 1919—20 ознаменовались в С. крупными выступлениями пролетариата в защиту Сов. России, под лозунгами демократизации гос. и обществ. жизни. Осенью 1919 возникли коммунистич. группы в Любляне, Кочевье, Трбовле; в 1920 они влились в компартию Югославии (КПЮ, осн. 1919). У власти в С. стояла СНП, требовавшая у югосл. пр-ва бо́льших прав для словен. буржуазии. После гос. переворота 1929 все политич. партии были запрещены (КПЮ в подполье с 1921).

В 30-е гг. рабочий класс С., наиболее экономически развитой (наряду с Хорватией) части Югославии, находился в первых рядах борьбы югосл. пролетариата (забастовка горняков 1934 в Трбовле, забастовка 14 тыс. текстильщиков С. в 1936 — самая крупная забастовка в Югославии предвоенного десятилетия). В 1937 была образована (в рамках КПЮ) компартия С. В результате фаш. агрессии против Югославии (апр. 1941) С. была оккупирована, а затем разделена между Италией (юж. часть с Любляной) и Германией (сев. часть с Марибором). 27 апр. 1941 в Любляне был создан Освободительный фронт С., в к-рый вошли коммунисты, христианские социалисты, представители демократич. интеллигенции. Начавшаяся в июле 1941 освободит. война словен. народа (днём начала вооруж. восстания в С. против оккупантов и их пособников считается 22 июля; отмечается как День восстания народа С.) явилась общей частью *Народно-освободительной войны в Югославии 1941—45*. Полностью С. была освобождена Народно-освободит. армией Югославии к 15 мая 1945. Решением Парижской мирной конференции 1946 была воссоединена с Югославией бо́льшая часть территории, населённой словенцами, но входившей с 1918 в состав Италии. После освобождения страны и провозглашения 29 нояб. 1945 Федеративной Народной Республики Югославии (ФНРЮ) С. стала одной из 6 нар. республик в её составе. Положение и суверенные права Нар. республики С. (НРС) как равноправного члена федерации закреплены конституцией ФНРЮ (янв. 1946) и конституцией НРС (янв. 1947). В соответствии с конституциями Югославии и С. (1963 и 1974) С. — социалистич. республика в составе СФРЮ. В С., как и во всей Югославии, были проведены глубокие революц. преобразования, осуществляется строительство социализма (см. *Югославия*, раздел Исторический очерк). Ведущей идейной и политич. силой в строительстве социализма является *Союз коммунистов Югославии* (СКЮ). В С. действуют как составная часть СКЮ — Союз коммунистов С. и как составная часть *Социалистического союза трудового народа Югославии* — Социалистический союз трудового народа С.

И. В. Чуркина.

Хозяйство. С. — экономически наиболее развитая республика Югославии. В 1971 пром-сть дала 42% от общественного валового продукта (торговля — 19,5%, с. х-во — 11,5%, строительство — 8,4%). Из общего количества экономически активного населения (837 тыс. чел. в 1971) в пром-сти, ремёслах и строительстве занято св. 43%, в с. х-ве, рыболовстве и лесном х-ве — ок. 30%, на транспорте — 4,5%, в торговле и др. отраслях обслуживания — ок. 4%. Пром. произ-во С. разнообразно. Энергетич. база — каскады ГЭС на рр. Драва, Сава и Соча (15% произ-ва электроэнергии СФРЮ) и ТЭС на буром угле (Велене, Трбовле, Шоштань). Добыча полиметаллич. руд (Межица, Шоштань, Камник), бокситов (в Юлийской Крайне), сурьмы (Камник), ртути (Идрия, 3-й по величине рудник в мире). Развита чёрная (з-ды в Есенице, Равне, Шторе) и цветная (выплавка цинка в Межице и алюминия в Кидричево) металлургия. Ведущая отрасль пром-сти — машиностроение, в т. ч. автомобилестроение (Марибор), электротехника (Любляна, Крань). Значительна текст., деревообр., хим., пищ., полиграфич. пром-сть. Главные пром. центры — Марибор, Любляна, Крань, Целе, Копер. В с. х-ве используется около половины терр. С. Главные р-ны земледелия — долины рр. Драва, Мура, Лендава и межгорные котловины и в особенности равнинный Восток республики. Пашня занимает 53% с.-х. угодий, сады (особенно яблоня и груша) и виноградники — 8%, луга и пастбища — 39%. Возделывают зерновые (пшеница, кукуруза, рожь, ячмень, овёс), картофель (24% общеюгосл. сбора), хмель, цикорий, сах. свёклу, лён. Поголовье (в тыс., 1973): кр. рог. скота — 551, свиней — 447, овец — 24, лошадей — 40.

Международный туризм (центры — гг. Любляна, Марибор, Постойна, Порторож — на Адриатическом м.). Через С. проходят ж.-д. линии, связывающие Югославию с Италией и Австрией, шоссе Гориция — Любляна — Загреб — Белград.

В. В. Бодрин.

Культурное строительство и здравоохранение. В 1971 грамотность населения составляла 97,5%. Осн. видом школы является восьмилетка. В 1973/74 уч. г. в 8-летних школах обучалось св. 216 тыс. уч-ся. Полное ср. образование дают гимназии. В 1973/74 уч. г. в 36 гимназиях обучалось св. 15 тыс. уч-ся. Работают школы для подготовки квалифицированных рабочих, с.-х., технич. и другие спец. школы (в 1973/74 св. 95 тыс. уч-ся). В 1974/75 в 26 вузах обучалось св. 26 тыс. студентов. Ун-т в Любляне (осн. в 1595, совр. открыт в 1919).

Большинство науч. орг-ций находится в Любляне. Высшее науч. учреждение республики Словенская академия наук и иск-в (осн. в 1921 как науч. об-во, с 1938 — академия, реорганизована в 1945) объединяет 5 отделений, св. 10 НИИ (истории, языка, биологич., химич. им. Б. Кидрича, изучения пещер в Постойне и др.). Работают также НИИ др. ведомств: геологический (с 1946), охраны памятников природы и истории (с 1913, восстановлен после 2-й мировой войны в 1945), истории рабочего движения (с 1959) и др., региональные науч. и культ.-просвет. об-ва: математиков, физиков и астрономов (с 1949), словенское историческое (1839), Матица словенская (1864) и др. Ряд исследовательских подразделений имеется при Люблянском ун-те — Ин-т ядерной энергии им. Й. Стефана (с 1947, федерального подчинения) и др. В 1974 в С. работало 168 нар. библиотек, 295 науч. и спец. библиотек, 94 музея.

В С. выходят 3 ежедневные газеты и св. 20 еженедельных газет, журналов и др. периодич. изданий. Словен. изд-ва выпускают ок. 1200 книг и брошюр в год. Центр. печатный орган — ежедневная газета «Дело» («Delo», осн. в 1959), выходит в Любляне, орган Социалистич. союза трудового народа С., тираж (1975) 94,7 тыс. экз.

Помимо нац. радио и телевидения, действуют 12 местных радиостанций. Радиовещание в Любляне с 1928, телевидение с 1958.

В 1972 было 31 больничное учреждение на 14,4 тыс. коек, св. 1,5 тыс. амбулаторно-поликлинич. учреждений; работали 1,4 тыс. врачей, св. 2 тыс. стоматологов. Горноклиматич. курорты *Блед*, Бохинь, Краньська-Гора, приморские — Порторож, Пиран, Изола.

Литература. Зачатки письменности, появлению к-рой предшествовал богато развитый фольклор, относятся к 10 в. (Брижинские отрывки религ. содержания). Начавшаяся в 8 в. германизация страны замедлила развитие словен. лит. языка, к-рый до эпохи Реформации заменялся латынью и нем. языком. Священник-протестант П. Трубар (1508—86) разработал словенскую азбуку, издавал религиозную лит-ру на словенском языке. В 18 в. под влиянием идей *Просвещения* начинает развиваться светская лит-ра (М. Похлин и др.). На рубеже 18—19 вв. развитие лит-ры ускоряется в связи с процессом нац. возрождения. Демократич. направленность отличает драматургию А. Т. Линхарта (1756—1795), патриотич. идеи несёт в себе поэзия В. Водника (1758—1819). В 20-х гг. 19 в. в словен. лит-ре утверждается романтизм. Возрастает интерес к фольклору; совершенствуется лит. язык. Значит. явлением словен. и европ. лит-ры в целом стало творчество Ф. Прешерна (1800—49; «Поэзия», 1847). Формирование реалистич. направления начинается в 60-е гг. Возрастает значение прозы и лит. критики. Сближение лит-ры с жизнью народа составляет пафос творчества Ф. Левстика (1831—87; «Мартин Крпан

с Верха», 1858). Родоначальник словен. историч. романа — Й. Юрчич (1844—81; «Десятый брат», 1866—67, и др.). К углублённому психологизму стремится Я. Керсник (1852—97; «Цикламен», 1883, «Крестьянские картины», 1882—91). Реалистич. тенденции проникают в поэзию романтиков С. Енко (1835—69) и С. Грегорчича (1844—1906). Поэт-реалист А. Ашкерц (1856—1912) насыщает своё творчество идеями борьбы против социального и духовного гнёта, вводит в поэзию образ пролетария («Старая правда», 1888; «Из песенника неизвестного бедняка», 1896). Под его влиянием возрастает интерес к рус. лит-ре.

На рубеже 19—20 вв. возникают натурализм (Ф. Говекар, 1871—1949, А. Крайгер, 1877—1959, и др.) и т. н. словенский модерн (И. Цанкар, 1876—1918, О. Жупанчич, 1878—1949, Д. Кетте, 1876—99, Й. Мурн-Александров, 1879—1901, и др.), в к-ром реализм переплетается с элементами импрессионистич. и символистской поэтики. Основы пролет. лит-ры заложил Цанкар («Для блага народа», 1901; «Король Бетайновы», 1902; «На улице бедняков», 1902; «Батрак Ерней и его право», 1907). Крупнейшее достижение словен. поэзии нач. 20 в.— лирика Жупанчича («По равнине», 1904; «Монологи», 1908, и др.). Значит. явлением словен. прозы стало творчество Ф. Финжгара (1871—1962; «Под свободным солнцем», 1906—07, и др.).

С включением С. в состав югославского гос-ва (1918) развитие лит-ры становится более интенсивным. В 20-е гг. формируется революц. крыло лит-ры, гл. обр. в поэзии и публицистике (С. Косовел, 1904—26; М. Клопчич, р. 1905; Т. Селишкар, р. 1900; Б. Крефт, р. 1905, и др.). Зарождается марксистская критика (В. Мартеланц, 1905—43). Главенствующим направлением словен. лит-ры становится экспрессионизм, представленный тремя течениями: революционное (поэтика к-рого включала сильные реалистич. черты), анархический «космизм» (А. Подбевшек, р. 1898; М. Ярц, 1900—42), католическое (А. Водник, 1901—65; Э. Коцбек, р. 1904; И. Прегель, 1883—1960, и др.). Реалистич. направление возглавляют крупные прозаики Ф. Бевк (1890—1970; «Небесные знамения», 1927—29, и др.), Ю. Козак (1892—1964, «Шентпетер», 1924—26), Финжгар и др. Мн. поэты развивают традиции словен. модерна (Жупанчич, Ф. Альбрехт, 1889—1964; А. Градник, 1882—1967; И. Груден, 1893—1948, и др.).

Консолидация прогрессивных сил в борьбе против монархо-фаш. диктатуры в нач. 30-х гг. определила новый подъём реализма. В лит. журналах видную роль играли коммунисты. Марксистская критика (Б. Зихерл, 1910—76; И. Брнчич, 1912—43; Крефт и др.) раскрывала ущербность декадентских течений, обосновывала преимущества реалистич. метода. Реалистич. проза шире и острее трактует социально-политич. проблематику. Особое значение приобретают документальные жанры (очерки Ю. Козака, Крефта и др.), развиваются социально-психологическая (Ф. Козак, 1894—1957, Крефт, Брнчич) и историч. драма (Крефт, «Цельские графы», пост. 1932, опубл. 1955, и др.). Формируется «новый», или «социальный», реализм с революц. направленностью: Прежихов Воранц (1893—1950; «Самородки», 1940; «Добердоб», 1929, опубл. 1940; «Пожганица», 1939), М. Кранец (р. 1908; «Ось жизни», 1935, и др.), Ц. Космач (р. 1910), А. Инголич (р. 1907), И. Потрч (р. 1913).

В период фаш. оккупации большинство словен. литераторов участвовали в нар.-освободит. борьбе, многие были узниками фаш. концлагерей. Ведущим родом лит-ры становится поэзия, особенно патриотич. лирика (Жупанчич, М. Бор, р. 1913; К. Дестовник-Каюх, 1922—44, и др.). В 40 — нач. 50-х гг. появляется ряд значит. произв., отразивших подвиг народа в войне и строительство социалистич. общества (лирика И. Минатти, р. 1924, Ц. Випотника, 1914—72, проза Краньца, Космача, Ю. Козака, проза и драматургия Потрча). В сер. 50-х гг. возникают модернистские течения. Конфликт между личностью и обществом, трактуемый с позиций экзистенциализма, составил содержание творчества прозаиков В. Кавчича (р. 1932), П. Зидара (р. 1932), С. Вуги (р. 1930) и др., поэтов Д. Зайца (р. 1929), Г. Стрниши (р. 1930), Т. Шаламуна (р. 1941) и др., драматургов Д. Смоле (р. 1929), П. Божича (р. 1932).

Совр. этап словен. реализма характеризуется углублением психологич. анализа, усложнением композиции, плюрализмом идейных позиций. Критич. подход к негативным явлениям действительности сочетается с утверждением гуманистич. идеалов (проза Краньца, М. Михелич, р. 1912, поэзия Я. Менарта, р. 1929, «Семафоры молодости», 1963, и др.). Этич. наследие освободит. борьбы является нравств. идеалом и критерием оценки действительности для мн. реалистов (проза Б. Зупанчича, р. 1925, «Поминки», 1957; Потрча, «Встреча», 1962; К. Грабельшака, р. 1906, «Боль», 1972; поэзия Л. Кракара, р. 1926, и др.). В 70-е гг. оживляется реалистическая критика (Й. Видмар, р. 1895).

Е. И. Рябова.

Архитектура и изобразительное искусство. На терр. С. найдены схематичные костяные фигурки эпохи палеолита, остатки наземных, в т. ч. свайных, построек, керамич. сосуды с гравированным геом. орнаментом эпохи неолита (4—3-е тыс. до н. э.). В эпоху бронзы (кон. 3-го — нач. 1-го тыс. до н. э.) С. заселили племена иллирийцев и венетов; рядом с их поселениями, окружёнными валами и рвами, располагались некрополи, в к-рых найдены близкие к иск-ву *этрусков* бронз. статуэтки, оружие, украшения, ситулы с рельефными культовыми и бытовыми сценами. Во 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. возникли кельтские поселения (Целея, ныне Целе), в 1 в. до н. э.— 4 в. н. э.— др.-рим. города (Эмона, ныне Любляна; Петовио, ныне Птуй) с укреплениями, храмами, акведуками, статуями. К эпохе переселения народов (4—7 вв.) относятся художеств. изделия готов, лангобардов и заселивших С. в 6—7 вв. славян. В слав. некрополях 9—12 вв. найдены серебряные височные кольца, фибулы, серьги, браслеты с геом. и зооморфным узором (гравировка, чеканка, эмаль).

Иллирийская ситула из Ваче (фрагмент). Бронза. Около 500 до н. э. Национальный музей. Любляна.

В 8 в. с принятием католичества началось строительство кам. церквей. В 12—13 вв. строились монастыри с 3-нефными базиликами (Стична, 1136—56, Костаневица, начата в 1234), однонефные церкви (в Юрклоштере, 1227) и ротонды (баптистерий в Копере, 13 в.) в романском стиле; капители украшались резным орнаментом, тимпаны перспективных порталов — рельефами. Феодалы строили донжоны и небольшие замки с дворцом и капеллой. Гор. поселения, выраставшие на месте античных (Любляна, Птуй, Целе), сохраняли их регулярный план. В готич. период (13—16 вв.) города бурно растут, их окружают кам. стены с башнями и воротами. В центр. С. преобладают 2-этажные гор. дома с узкими фасадами, в городах Адриатич. побережья (Копер, Пиран) под венецианским влиянием строятся 3-этажные дворцы с парадными залами и 2—3-частными стрельчатыми окнами. Распространяются 3-нефные готич. зальные церкви (пресбитерий церкви богоматери в Црнгробе, 1521—24, арх. Юрко Стрейт), также 2-нефные и совсем простые однонефные с плоским потолком. Массивные гладкие стены, укреплённые контрфорсами, прорезаны высокими окнами; возводятся многоярусные башни (в Мартянци, около 1392, Сольчаве, 1461—85), звёздчатые и сетчатые своды расписываются орнаментом (церковь в Шент-Руперте, ок. 1482—1497). Кроме рельефов в тимпанах, резных консолей и замковых камней появляются алтари со статуями и рельефами и деревянная скульптура («Богоматерь», 3-я четв. 14 в., церковь в Сольчаве). Линейно-плоскостный стиль росписи 1-й пол. 14 в. (в Турнище, в Свети-Янезе на Бохиньском оз.) сменяется под итал. влиянием более объёмными изображениями, полными наивной живой непосредственности (в Мартянци, 1392, мастер Янез Аквила). Росписи Янеза Люблянского в Високо (1443) и Муляве (1456) выделяются лиризмом, интересом к простому народу, к бытовым деталям и пейзажу. Евангельские события часто изображаются как сцены крест. жизни (росписи в Црнгробе, 1453, мастер Вольбенк). Хоры сел. церквей сплошь расписываются красочными орнаментами и наивно-выразит. фигурами (церковь в Сухе, близ Шкофья-Локи, сер. 15 в.).

В 16 в. появляются элементы регулярного градостроительства, в замках, гор. домах, ратушах с башенками («вечницах»)— ренессансные балконы, эркеры, лоджии, арочные галереи, ордерные порталы (портал ратуши в Мариборе, 1565; дворец «Новая грофия» в Целе, 1580). Черты Возрождения проявились в резных алтарях, рельефных эпитафиях; росписи церквей в Крижна-Горе (1502) и Свети-Приможе-над-Камником (1504, ок. 1520) соединяют праздничность, увлечение повествованием, жанровыми деталями, характерность образов с пространственностью, элементами перспективы. Появляются портрет и светская декоративная живопись (плафон «Новой грофии» в Целе, ок. 1600), отразившая венецианское влияние. В 17 в. развивается, а в 18 в. достигает расцвета барокко: однонефные

церкви с боковыми капеллами и куполом (церковь св. Якоба, 1613—15, и собор св. Николая, 1700—07, в Любляне), 8-угольные (в Шмарна-Горе, 1711—12, арх. Г. Мачек) или овальные в плане (в Поляне, 1720, арх. Г. Мачек), с вогнутым фасадом и башней (в Горни-Граде, 1757—63, арх. М. Перский); церкви, дворцы (Швейгера в Любляне, ок. 1755), ратуши (в Любляне, 1717—18, арх. Г. Мачек) украшаются статуями, лепкой, росписями. В скульптуре выделяются динамичные мраморные композиции Ф. Роббы («Фонтан словенских рек» в Любляне, 1751), пышные деревянные «золотые алтари», в живописи — эффектные стенные росписи и алтарные картины Ф. Еловшека, В. Метцингера, Ф. Берганта, писавшего также остроиндивидуальные портреты и жанровые картины. Разнообразны изделия из металла (решётки, ворота) и дерева (кафедры, исповедальни, мебель), керамика (изразцы, майоликовая посуда).

Классицизм кон. 18 — 1-й пол. 19 вв. проявился в реконструкции площадей Любляны, в скромных интимных гор. и сел. зданиях 2-й четв. 19 в.; классицизм и романтизм переплетаются в жанровых рисунках Ф. Кавчича, пейзажах Л. Янши, портретах М. Лангуса, в жанрово-портретных в духе *бидермейера* композициях Й. Томинца. Во 2-й пол. 19 в. сооружаются обществ. здания в духе ист. стилей, в нач. 20 в. в стиле «модерн» (арх. М. Фабиани). В 1920—30-х гг. в постройках Й. Плечника, И. Вурника, В. Шубица использование нац. традиций, местных материалов, нар. орнаментов сочеталось с нарастающим стремлением к функциональной оправданности и простоте форм. Любляна и др. города частично реконструировались, но сохранялись устаревшая застройка и трущобы. В иск-ве 19 в. прогрессивные тенденции иск-ва С. связаны с патриотич. памятниками скульпторов А. Гангля и И. Зайца, с поэтич. пейзажами А. Карингера, интимными жанровыми картинами и портретами братьев Ю. и Я. Шубиц, реалистич. пленэрными произв. известного педагога

А. Ажбе. «Негритянка». 1895. Национальный музей. Любляна.

А. Ажбе. В нач. 20 в. его ученики И. Грохар, М. Стернен, М. Яма, Р. Якопич (группа «Сава») писали в светлой импрессионистич. гамме нац. пейзажи со сценами крест. труда. Х. Смрекар, М. Гаспари, И. Вавпотич (группа «Весна») в поисках нац. своеобразия иск-ва обращались к фольклору, к символике и стилизации. С кон. 1910-х гг. драматич. экспрессия, социально-критич. настроения проявились в живописи и графике Ф. Тратника, В. Пилона, братьев Ф. и Т. Краль. В 1920—30-х гг. работали крупные разносторонние мастера реалистич. живописи и графики (Г. А. Кос, Б. Якац, Ф. Михелич) и скульпторы (Ф. Бернекер, Л. Долинар, братья Б. и З. Калин). В годы нар.-освободит. борьбы 1941—45 Якац, Михелич и др. выполняли карикатуры, графич. изображения партиз. борьбы.

Б. Якац. «Связной Янезек». Гравюра на дереве. 1944.

После 1945 строятся новые города с выразительной свободной планировкой (Веленe, кон. 1940-х — 1950-е гг., арх. Я. Тренз), пром. р-ны, жилые комплексы, обществ. центры, больницы, школы, детские сады. Развернулась реконструкция городов (Любляна, приморские курорты Копер и Пиран и др.). Для общественных и жилых (протяжённых малоэтажных и башенных) зданий С. характерны строгие простые компактные формы, функциональная целесообразность плана и вместе с тем пластичность, интерес к нац. своеобразию, использование наряду со сборным и монолитным железобетоном местного камня, кирпича, дерева, пластиков, а также скульптуры, мозаики, фрески (реконструкция р-на Крижанка, 1956, арх. Й. Плечник, спортивный зал «Тиволи», 1965, арх. М. Божич, р-н Фарантово Поле, 1966—68, арх. Э. Равникар,— все в Любляне).

Несмотря на распространение формального экспериментирования (скульпторы Я. Савиншек, С. Тихец, живописец Я. Берник), ведущую роль сохранило иск-во, посвящённое революционной и нар.-освободит. борьбе, жизни народа (скульпторы Л. Долинар, бр. Калин, Ф. Смерду, К. Путрих, Д. Тршар; живописцы Г. А. Кос, Б. Якац, С. Пенгов). Остроэкспрессивны портреты Г. Ступицы, фольклорной сказочностью проникнуты работы Ф. Михелича. Выделяются также мозаики М. Прегеля, витражи С. Крегара.

В нар. зодчестве приморских областей преобладают кам. дома, крытые черепицей и шифером, в восточных и приальпийских — деревянные и глинобитные, крытые соломой и гонтом. Входные галереи в северных районах часто украшаются резьбой. Распространены поливная жёлтая и зелёная керамика, шитьё золотом и серебром, вышивка и аппликация на коже, резьба по дереву, живопись на стекле.

Музыка. В словен. муз. фольклоре бытуют лирические, шуточные, свадебные песни и старинные баллады. В альпийских, приморских и вост. р-нах С. распространено многоголосное пение, в юго-вост. р-нах обрядовые песни, т. н. коледы, исполняются преим. одноголосно. Нар. музыка диатонична (см. *Диатоника*), преобладает мажор. Для нар. песенных мелодий характерны переменный метр, сложный ритм. Проф. муз. иск-во развивается с 15 в.; создаются церк. хоры, певч. школы, цехи гор. трубачей. Выдвигаются композиторы Б. Праспергиус, Ю. Слатконя (основатель венской придворной капеллы), Я. Галлус-Карниолус, мастер духовной и светской хоровой полифонич. музыки (все они работали гл. обр. вне С.), в творчестве к-рых отразилось влияние религ. драмы с муз. интермедиями (исполнялись иезуитами), протестантского церк. пения. В 17 в. среди канторов-органистов выделяются композиторы Г. Плавец (Плаутц), Я. К. Долар, И. Пош (Похиус) — авторы вокальных и инструментальных соч., в к-рых ощутимо воздействие итал. оперной музыки (итал. оперные спектакли давались в Любляне с 1660). Активизации творчества словен. композиторов способствовали созданные в Любляне Филармонич. академия (с 1701), Сословный театр (с 1765), Филармонич. об-во (с 1794, при нём в 1816 открылись инструментальные и певч. классы, позднее преобразованные в муз. школу), муз. классы при педагогич. уч-ще (с 1815). Среди композиторов С. кон. 17 — нач. 19 вв.— Я. Ю. Хочевар и М. Чадеж (музыка к католич. представлениям), Я. Б. Хёффер и М. Омерза (оратории), Я. Зупан («Белин» — первая опера на словенском яз., 1780 или 1782), Я. Новак (музыка к комедии А. Т. Линхарта по Бомарше «Весёлый день, или Матичек женится», 1790), Л. Долинар и Г. Рихар (в их соч. наметились нац. черты). Под влиянием нац.-освободит. движения в 19 в. композиторы стремились к утверждению нац. муз. иск-ва. Черты нац. стиля, проявившиеся в соч. М. Вилхара и Ю. Флейшмана, Г. и К. Машеков, Б. Поточника, развивавших жанр массовой патриотич. песни (сер. 19 в.), усилились у композиторов романтич. направления Б. Ипавца, Д. Енко (первые романсы и хоры на словен. тексты) и др. Утверждению нац. иск-ва способствовало муз. об-во «Глазбена матица» (с 1872, Любляна), объединившее музыкантов С. Оно издавало произв. словен. композиторов, открыло муз. школу (1882), организовало хор (1891), симф. оркестр (Словен. филармония, 1908—13). Нац. оперы и оперетты ставились в Словенском театре (с 1892). В кон. 19 — нач. 20 вв. оперную и оркестровую музыку писали Ф. Гербич, А. Фёрстер (опера «Гореньский соловей»). Важную роль в развитии музыки нач. 20 в. сыграл журн. «Novi akordi» (1901—1914), вокруг к-рого объединились мн. композиторы, крупнейшие — Г. Крек, Э. Адамич, Р. Савин (оперы «Прекрасная вида», «Матия Губец» и др.), А. Лайовиц (симф. поэма «Песня осени», «Псалом» и др. хоровые соч.). После образования Югославии появился ряд муз. организаций и уч. заведений, реорганизованы старые — люблянская муз. школа преобразована в консерваторию (1919; с 1924 — Гос. консерватория, с 1939 — Академия музыки). В Любляне работали Муз.-историч. ин-т (с 1934), филармония (1936—41). Основоположник совр. нац. композиторской школы — С. Остерц. В 1920—30-е гг. развивается творчество В. Мирка, М. Козины, М. Когоя (опера «Чёрные маски», по Л. Н. Андрееву), в 1930—40-е гг.— Б. Арнича, М. Бравничара. В народной Югославии созданы Словен. филармония (1947; с симф. оркестром и хором), хор и оркестр лёгкой

музыки при люблянском Радио и телевидении, Ин-т музыковедения при Люблянском ун-те. Выходит журн. «Slovenska glasbena revija». Организованы муз. коллективы в Мариборе, Осиеке и др. городах. Среди совр. музыкантов — композиторы Д. Швара, П. Рамовш, И. Петрич; музыковеды Д. Цветко, А. Риявец, Ф. Маролт; дирижёры Б. Лесковиц, С. Хубад, З. Циглич, Д. Жебре; пианисты и композиторы М. Липовшек, П. Шивиц; скрипач И. Озим; певцы Р. Францл, Л. Корошец, певица В. Буковец.

И. М. Ямпольский.

Театр. Первые театральные представления в С.— «школьная драма» и мистерии на нем. и лат. яз., показанные в 17 в. С 1721 в г. Шкофья-Лока исполнялись мистерии, написанные на словен. яз. монахом Ромуальдом (Л. Марушич). Светский театр возник в 1-й пол. 17 в. (нем. и итал. бродячие труппы, разыгрывавшие комедии, историч. драмы во дворцах знатных горожан и на площадях). В 1765 в Любляне открылся Сословный театр, где на нем. яз. ставились пьесы А. Иффланда, А. Коцебу, с нач. 19 в.— Ф. Шиллера, У. Шекспира и историч. драмы словен. авторов, написанные на нем. яз. («Тетра» Б. Зупанчича и др.). В 1789 в Сословном театре словенские актёры-любители исполнили первую словен. пьесу «Мицка — дочь жупана» А. Т. Линхарта (по мотивам нем. пьесы Й. Рихтера). Комедия Линхарта «Весёлый день, или Матичек женится» (по мотивам «Женитьбы Фигаро» П. Бомарше) была известна в списках, но не была поставлена по цензурным условиям. После Революции 1848—49 в Любляне и др. городах возникают многочисл. любительские кружки при словен. читальнях. В их репертуаре — переделки совр. нем. и чеш. драматургии, пьесы Линхарта. В 1867 в Любляне писатель Ф. Левстик основал Театральное об-во, ставившее спектакли в Сословном театре (позднее — в помещении гор. читальни); в репертуаре были бытовые комедии словен. авторов Ф. Целестина, Я. Керсника, Я. Алешовца. При Театральном об-ве работала драматич. школа, издавались пьесы (серия «Словенская Талия»). В 1892 в Любляне был открыт Словенский театр. Первые проф. актёры С. (И. Борштник, З. Борштник-Звонарьева, Й. Нолли, А. Данило-Церар, А. Веровшек и др.) сочетали в своём творчестве романтич. и реалистич. тенденции; первые режиссёры — И. Борштник, затем Р. Инеман. Для дальнейшего развития театра С. большое значение имела отечеств. драматургия: историч. трагедии и реалистич. пьесы Левстика, Й. Юрчича, Й. Стритара, отмеченные натуралистич. тенденциями драмы З. Кведер, Э. Кристана. Последний ввёл в словен. драматургию тему борьбы рабочего класса за свои права («Верность», 1897). Важным этапом для театра С. стала драматургия И. Цанкара («Король Бетайновы», «Для блага народа», «Холопы»), к-рая отличается острой социальной тематикой, антибуржуазной направленностью, высокими художеств. достоинствами.

В период между 1-й и 2-й мировыми войнами заново сформировалась труппа Словен. нац. театра, начал работать театр в Мариборе, появилась проф. режиссура. Много сделал для развития словен. театра реж. Б. Гавелла, поставивший в 1931—34 в Словен. нац. театре пьесы М. Крлежи, произв. У. Шекспира, Мольера и др.; в театре работали также режиссёры Б. Крефт, С. Ян, О. Шест, Ц. Дебевец, позже — Б. Ступица; среди ведущих актёров Х. Нучич, И. Левар, М. Вера, М. Скрбиншек, М. Наблоцкая, М. Данилова. Во время 2-й мировой войны 1939—45 в партиз. отрядах выступали группы проф. актёров, драматург М. Бор создал пьесы о подпольщиках-коммунистах.

В 1945 после освобождения от фаш. оккупации возобновляется деятельность театров в Любляне, Мариборе. Создано неск. новых театров, в т. ч. Городской театр в Любляне. В Словенском нац. театре в первые послевоенные годы работали режиссёры Гавелла, Б. Ступица, Ф. Делак, актёры Савка Север, Стане Север, В. Скрбиншек, В. Юван и др. В 1969 драматич. труппа Словен. нац. театра гастролировала в СССР. В сер. 70-х гг. в составе труппы — режиссёры Б. Крефт, М. Корун, Ж. Петан; актёры Ш. Дролчева, Д. Почкаева, М. Потокарьева, Б. Краль, Б. Сотлар, Ю. Соучек и др. Репертуар театра составляют словен. и зарубежная классика, пьесы совр. словен. драматургов Б. Крефта, И. Потрча, М. Бора, драматургия А. П. Чехова, М. Горького. В 1974 сов. режиссёр А. А. Гончаров поставил в этом театре «Дети Ванюшина» Найдёнова. В Любляне работает Академия театрального иск-ва (с 1945), Словенский театральный музей, издающий с 1965 «Документы Словен. театрального музея».

Н. М. Вагапова.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXI, XXXII (стр. 544—545).

Лит.: История Югославии, т. 1—2, М., 1963; Grafenauer B., Zgodovina slovenskega naroda, zv. 1—5, Ljubljana, 1954—1962; Gestrin F., Melik V., Slovenska zgodovina od konca osemnajstega stoletja do 1918, Ljubljana, 1966; Mikuž M., Pregled zgodovine narodnoosvobodilne borbe v Sloveniji, kn. 1—2, Ljubljana, 1960—61; Бодрин В. В., Авдеичев Л. А., Югославия. Экономико-географическая характеристика, М., 1970; Statistički godišnjak Jugoslavije. 1973, Beograd, 1974; Марковић Јован, Географске области Социјалистичке Федеративне Републике Југославије, Београд, 1970; Пыпин А. Н. и Спасович В. Д., История славянских литератур, 2 изд., т. 1—2, СПБ, 1879—81; Кравцов Н. И., Основные тенденции развития словенской литературы конца XIX — начала XX в., в сб.: Зарубежные славянские литературы. XX век, М., 1970; Рябова Е. И., Основные направления в межвоенной словенской литературе, там же; Slovenska književnost, 1945—1965, t. 1—2, Ljubljana, 1967; Zgodovina slovenskega slovstva, t. 1—6, Ljubljana, 1956—69; Slodnjak A., Slovensko slovstvo, Ljubljana, 1968; Prijatelj J., Slovenska kulturnopolitična in slovstvena zgodovina, t. 1—5, Ljubljana, 1955—66; Vidmar J., Literarne kritike, Ljubljana, 1951; Boršnik M., Študije in fragmenti, Maribor, 1962; Алёшина Л. С., Яворская Н. В., Искусство Югославии. Очерки, М., 1966; Белоусов В. Н., Современная архитектура Югославии, М., 1973; Stelè F., Oris zgodovine umetnosti pri slovencih, 2 izd., Ljubljana, 1966; Вагапова Н., Театр народов Югославии, в кн.: История зарубежного театра, ч. 2, М., 1972; Солнцева Л., Театр народов Югославии, в кн.: История западноевропейского театра, т. 6, М., 1974; Repertoar slovenskih gledališč, 1867—1967, Ljubljana, 1967.

СЛОВЕ́НСКИЙ ЯЗЫ́К, язык *словенцев*, один из официальных языков СФРЮ. Относится к юж. группе *славянских языков*. Число говорящих на С. я. ок. 2 млн. чел. (из них ок. 1,6 млн. в *Словении*; 1971, перепись). Распространён также в пограничных с СФРЮ областях Австрии, Италии, Венгрии. Имеет 7 групп диалектов. Фонетич. особенности лит. С. я.: противопоставление под ударением долгих и кратких, открытых и закрытых гласных; гласный е [ə] на месте праслав. *ъ, *ь; отсутствие противопоставления согласных по твёрдости и мягкости; переход l, v в u в конце слога. Ударение экспираторное и тоническое (разноместное, подвижное). Морфологич. особенности: сохранение двойств. числа, плюсквамперфекта и супина; утрата аориста и имперфекта, зват. формы и чередований согласных в именном склонении. Древнейший письм. памятник — Брижинские (Фрейзингенские) отрывки (кон. 10 — нач. 11 вв.). Формирование лит. языка закончилось в кон. 19 в. Совр. лит. язык функционирует наряду с разговорными вариантами, между к-рыми есть значительные фонетич. и лексич. различия. Во 2-й пол. 20 в. складываются нормы общесловенского разговорного языка. Письменность — на основе лат. графики.

Лит.: Флоринский Т. Д., Лекции по славянскому языкознанию, ч. 1, Киев, 1895; Ramovš F., Historična gramatika slovenskega jezika, sv. 2— Konzonantizem, sv. 7 — Dialekti, Ljubljana, 1924—35; его же, Kratka zgodovina slovenskega jezika, 1, Ljubljana, 1936; Toporišič J., Slovenski knjizni jezik, sv. 1—4, Maribor, 1965—1970; Bajec A., Kolarič R., Rupel M., Slovenska slovnica, Ljubljana, 1973; Kotnik J., Slovenskoruski slovar, 2 izd., Ljubljana, 1967; Slovar slovenskega knjižnega jeźika, knj. 1, Ljubljana, 1970.

О. С. Плотникова.

СЛОВЕ́НСКОЕ КРЕСТЬЯ́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1515, антифеодальное восстание крестьян Крайны, Штирии, Каринтии в марте — июле 1515. Вызвано резким ухудшением положения словен. крестьянства в связи с начавшимся со 2-й пол. 15 в. усилением феод. гнёта. Сигналом к открытому выступлению послужило убийство в р-не Кочевья (Ниж. Крайна) барона Ю. фон Турна, пытавшегося ввести новый налог. В течение мая восстание охватило всю Крайну, Штирию и Каринтию. Повстанцы захватывали замки, жгли господские усадьбы, делили имущество. К восставшим присоединились горняки ряда городов Каринтии и Крайны. С. к. в. было подавлено объединёнными силами дворян при поддержке императорских войск.

Лит.: История Югославии, т. 1, М., 1963, гл. 20.

СЛОВЕ́НЦЫ (хорутане, карантане, винды, в рус. лит-ре 19 в.— словинцы), нация в Югославии. Числ. ок. 1,7 млн. чел. (1971, перепись), из них 1,6 млн. чел. в Социалистич. Республике Словении. Ок. 400 тыс. С. живёт за пределами Югославии, гл. обр. в США, в пограничных с Югославией р-нах Италии и Австрии и в Венгрии. Говорят на *словенском языке*. Большинство верующих С.— католики, есть протестанты и православные (белокраинцы). Предки совр. С. в 6—7 вв. занимали обширные области в басс. Ср. Дуная, Паннонской низм., Вост. Альпах (Карантания), Приморье (терр., примыкающая к Адриатич. м.). В сер. 8 в. С. Карантании попали под власть баварцев, а в кон. 8 в., как и С. ниж. Паннонии, вошли в состав Франкского гос-ва. Большинство словен. земель почти тысячу лет (с кон. 9 в.) находилось под властью нем. феодалов; нем. и венг. колонисты заселяли эти земли. Вост. словен. земли были за-

няты венг. магнатами; часть паннонских С. была мадьяризована. С последней трети 13 в. значит. часть словен. земель была подчинена австр. Габсбургам. В 1918 осн. масса С. вместе с др. югослав. народами вошли в единое гос-во (с 1929 наз. Югославия), однако ок. 500 тыс. С. Юлийской Крайны попали под власть Италии, а ок. 100 тыс. С. Каринтии и Штирии — под власть Австрии. После 2-й мировой войны 1939—45 б. ч. Юлийской Крайны, заселённой С., вошла в состав Югославии. Ист. прошлое С., в течение многих столетий не имевших гос. единства, их географич. разобщённость способствовали образованию ряда этнографич. групп. С. (краинцы, белокраинцы, прекмурцы, штирийцы, резьяне и др.). С. Словенского Приморья, Истрии и т. н. Венецианской Словении испытали влияние итальянцев, большинство их двуязычно; С. Каринтии подверглись значит. австр. влиянию. После установления в Югославии народно-демократич. строя (1945) С. получили возможность развивать социалистическую экономику и нац. культуру на равных правах с др. народами Югославии. Об истории, экономике и культуре С. см. в ст. *Словения*, *Югославия*.

Лит.: Народы зарубежной Европы, т. 1, М., 1964. *М. С. Кашуба.*

СЛОВЕ́СНОЕ УДАРЕ́НИЕ, вид ударения, определяемого в пределах слова и состоящего в выделении одного из его слогов, в отличие от фразового, ритмического (тактового), слогового ударения. С. у. может быть свободным, как в рус. яз., или фиксированным, как в чеш., венг., польск. языках. Свободное С. у. может выполнять как различительные, так и кульминативные (обеспечение единства слова) и делимитативные (разграничительные) функции (напр., «замо́к — за́мок», «руки́ — ру́ки»; в первом случае С. у. различает разные слова, во втором — разные грамматич. формы слова). Оно соотносится с морфологич. структурой слова (ударение на основе — ударение на флексии) и является важной характеристикой грамматич. *парадигм*. Фиксированное С. у. играет роль лишь словоразграничит. сигнала (в языках, не имеющих *сингармонизма*, оно несёт также кульминативную функцию), соотносится со слоговой структурой слова и является непарадигматичным. Не все языки обладают С. у.: во франц. яз. ударение в потоке речи соотносится не со словом, а с ритмич. группой (тактом). Нет С. у. (в обычном смысле этого слова) и в ряде тональных языков Зап. Африки. В нек-рых языках С. у. может сочетаться в пределах слова со слоговым (напр., в кит. яз.); при этом оба ударения являются фонетически различными (слоговое — музыкальное, С. у.— силовое). *В. А. Виноградов.*

СЛОВЕ́СНЫЙ ПОРТРЕ́Т, в криминалистике метод описания наружности человека с целью его *идентификации* по признакам внешности. Специально разработанная единая терминология С. п. основана на данных анатомии и антропологии. Признаки внешности человека делят на две осн. группы: анатомические (рост, телосложение, черты лица и т. д.) и функциональные (походка, осанка, мимика, жестикуляция и т. п.). Анатомич. признаки характеризуются по их величине, форме, положению, цвету. Учитываются и патологич. формы (аномалии), именуемые в С. п. «особыми приметами» (хромота, родимые пятна, татуировки, шрамы и т. п.). Метод С. п. применяют в оперативно-розыскной следственной и экспертной практике (напр., при регистрации и идентификации личности, розыске скрывшихся преступников и лиц, пропавших без вести, опознании живых лиц и трупов).

СЛОВЕ́ЧНА, река в Житомирской обл. УССР и Гомельской обл. БССР, прав. приток р. Припять. Дл. 158 *км*, пл. басс. 2670 *км*^{2}. В 1961 при проведении осушит. работ в С. отведены воды р. Желонь, в результате чего площадь бассейна увеличилась до 3600 *км*^{2}. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Средний расход воды в 76 *км* от устья 3,4 *м*^{3}/*сек*. Сплавная.

СЛОВИ́НЦЫ, 1) западнославянская этнич. группа в Польше, часть кашубов. 2) Неточное название *словенцев*, употреблявшееся иногда в русской историч. и этнографич. лит-ре 19 в.

«СЛОВНА́ФТ» (Slovnaft), нефтеперерабатывающий и нефтехимич. комбинат ЧССР по произ-ву бензина, керосина, дизельного топлива, смазочных масел, асфальта, серной к-ты, полиэтилена, полипропилена, фенола и ацетона. Расположен в Братиславе. Осн. в 1895 как акц. об-во «Аполло». Первоначальная переработка нефти 30 тыс. *т* в год. Во время 2-й мировой войны 1939—45 предприятие полностью разрушено. После освобождения Чехословакии началась работа по восстановлению. В 1946 национализированное предприятие вошло в состав объединения «Словацкие рафинерии минерального масла». В 1949 переименовано в «С.». За 1949—57 сооружён практически новый крупный комбинат. В его составе 3 осн. комплекса, производящих топливо, масла и нефтехимич. продукты. Перерабатывается до 7 млн. *т* нефти в год, транспортируемой нефтепроводом «Дружба» из СССР (с 1962). Обеспечивает на 70% потребности страны в жидком топливе, машинном и смазочном маслах. Ок. 20% продукции идёт на экспорт.

Награждён орденом Труда (1958), орденом Победоносного февраля 1948 года (1973). *Ю. Легень.*

СЛО́ВНИК, 1) в энциклопедич. изданиях — полный перечень названий статей (терминов), как правило с краткой аннотацией и указанием размеров статей (в печатных знаках). С. *энциклопедии* (универсальной или отраслевой) — своеобразный проспект (оглавление) издания, отражающий его идейно-науч. направленность, структуру и профиль, совр. классификацию наук, возникновение новых науч. направлений. При составлении С. производится отбор терминов, устанавливается соотношение объёмов отраслей знания, науч. дисциплин, отд. статей. С. служит основой для создания систем подачи материала в масштабе всего издания, выделения циклов статей (т. е. статей, связанных общностью тематики), разработки системы ссылок. С работой над С. связано также планирование помещения библиографического, иллюстративного и картографич. материалов. С. являются регламентирующим документом для обеспечения установленных объёмов издания, нормативов размеров статей по группам (крупные, средние и мелкие). Подготовка энциклопедич. издания обычно начинается с составления тематических С. по каждой отрасли знания, имеющих дробную рубрикацию, к-рая отражает соподчинённость терминологии (от общих понятий до частных терминов). В подготовке тематич. С. обычно участвуют специалисты данных отраслей знания. На основе тематич. С. составляются алфавитные С. в рамках отдельных крупных разделов наук, а затем — общий алфавитный С. всего издания. В процессе выпуска энциклопедии возможно включение новых терминов, поэтому целесообразно планирование резерва количества статей и печатных знаков.

2) В лингвистич. словарях — алфавитный перечень (реестр) словарных единиц (слов, фразеологизмов и т. п.), подлежащих толкованию или переводу. *В. В. Табенский.*

СЛО́ВО в математике (алгебре и математич. логике), то же, что выражение, т. е. произвольная конечная (в т. ч. может быть и пустая) последовательность «букв»—символов, составляющих алфавит данного логико-математич. исчисления. Иногда термин «С.» употребляют в несколько более узком смысле — как синоним термина «формула», т. е. выражение, составленное лишь из части букв данного алфавита, и притом, быть может, по спец. правилам образования С. Впрочем, такое сужение смысла несущественно — его легко обойти, рассматривая, кроме «основного» алфавита (из букв к-рого строятся С.), ещё нек-рый объемлющий его алфавит, содержащий необходимые «вспомогательные» знаки, а также вводя с самого начала в определение понятия С. др. правила построения, кроме простого сочленения букв.

СЛО́ВО, важнейшая структурно-семантич. единица языка, служащая для наименования предметов, процессов, свойств. В структурном отношении С. состоит из *морфем* (в т. ч. и из одной—«там», «вчера»), от к-рых отличается самостоятельностью и свободным воспроизведением в речи, и представляет собой строит. материал для *предложения*, в отличие от к-рого не выражает сообщения. Осн. тип С.—простые знаменательные С. («дом», «хлеб», «ходить», «большой»)—характеризуется: структурной оформленностью (наличие собственного и единого ударения; пограничные звуковые сигналы; невозможность пауз внутри С. и их возможность между словами; непроницаемость, т. е. невозможность включения др. С. в его состав, и др.); семантич. идиоматичностью (произвольность связи звукового комплекса с определённым значением); автономной номинативной функцией (способность самостоятельно обозначать предметы или явления действительности, с к-рой связаны воспроизводимость С. в речи, их изолируемость и способность выступать в качестве минимума предложения).

Объединяя в себе лексич. и грамматич. значения, С. принадлежит к определённой *части речи*, выражает в своём составе все предопределяемые системой данного языка грамматич. значения (напр., прилагательные рус. языка выражают значения рода, числа, падежа) и в языках со *словоизменением* представляет собой совокупность всех его грамматич. форм («хожу», «ходишь», «ходил» и т. д. образуют один глагол «ходить», см. также *Словоформа*). В С. закрепляются результаты познават. деятельности людей, без С. невозможны не только выражение и передача понятий и представлений, но и самое их формирование. Значение С. выступает как обобщённое отражение обо-

значаемого им объекта. В *речи* С. может обозначать как весь класс данных объектов («Собака — животное»), так и отд. представителя этого класса («Это чья собака?»). В значении С. отражается диалектич. соотношение общего и единичного, устойчивого и подвижного. Устойчивость его значения обеспечивает взаимопонимание, подвижность (сдвиги в конкретном значении С.) позволяет использовать С. для наименования новых объектов действительности и является одним из факторов художеств. словесного творчества (см. *Поэзия и проза*). С подвижностью связана тенденция к *многозначности слова*. Отношение говорящего к именуемому объекту образует эмоциональный аспект значения С., выражающий чувства, субъективное мнение говорящего (ср. «городок» и «городишко»). С. образуют в языке определённую систему, к-рая основывается на грамматич. признаках С. (части речи), словообразоват. связях (гнёзда слов, см. также *Словообразование*) и семантич. отношениях (см. *Синонимы*, *Антонимы*, *Омонимы*, а также *Поле* семантическое).

Отмеченные выше признаки знаменательного С. свойственны не всем С. во всех языках.

От простых знаменат. С. отличаются иные типы С.: по фонетич. признаку — безударные (напр., служебные: «п е р е д домом») и многоударные (напр., сложные: «пóслевоéнный»); по морфологическому — производные («ходок») и сложные («луноход»), к-рые часто являются мотивированными (их значение предопределяется значением составных частей); по семантико - грамматическому — служебные С., лишённые фонетич. самостоятельности и автономной номинативной функции. Различные структурные типы языковых единиц: морфема — служебные С.— простое знаменат. С.— производное или сложное С.— *словосочетание* — связаны промежуточными случаями, часто переходят одно в другое.

При определении С. возникают трудноразрешимые проблемы отдельности С. и его тождества, т. к. существуют разные типы С.; формальная и семантич. определённость С. в речи ослабляется: могут утрачиваться ударение и фонетич. выделимость (напр., во франц. яз.); грамматич. форма С. может состоять из отделимых элементов, внешне приближаясь к словосочетанию (аналитич. формы типа «буду читать», «читал бы»); нек-рые формы знаменат. С. не могут самостоятельно образовать высказывания. Изменения значения С. в речи затрудняют его отождествление (определение того, относятся ли данные словоупотребления к одному С. или являются омонимами). Трудности определения единых критериев выделения для С. всех языков побуждают лингвистов пересматривать взгляды на С. как на структурно-семантич. единицу языка. При этом одни учёные определяют С. в чисто формальном плане как отрезок речевой цепи между паузами или текста между пробелами. Другие вообще отказываются от С. как лингвистич. понятия, принимая в качестве единицы анализа минимальную значимую единицу языка (морфему или монему в терминологии А. *Мартине*) либо автономное синтаксич. образование («синтаксическая молекула» Ш. *Балли*, объединяющая ряд знаменательных и служебных С.). Однако попытки замены С. др. единицей языка оказываются безуспешными: науч. ценность понятия С. состоит именно в том, что оно объединяет признаки, выделяемые в разных аспектах языкового анализа: звуковом, смысловом, грамматическом. С. выступает осн. элементом языка и для его носителей, представляя собой психологич. реальность: хотя люди говорят фразами, они помнят и знают язык прежде всего через С., ибо С. служит средством закрепления в памяти и передачи в речи знаний и опыта людей.

Лит.: Пешковский А. М., Понятие отдельного слова, в его кн.: Сборник статей, Л.— М., 1925; Виноградов В. В., Основные типы лексических значений слова, «Вопросы языкознания», 1953, № 5; Смирницкий А. И., Лексикология английского языка, М., 1956; Ахманова О. С., Очерки по общей и русской лексикологии, М., 1957; Кузнецов П. С., Введение к объективному определению границ слова в потоке речи, в кн.: Семантические и фонологические проблемы прикладной лингвистики, М., 1968; Будагов Р. А., История слов в истории общества, М., 1971; Шмелев Д. Н., Проблемы семантического анализа лексики, М., 1973; Уфимцева А. А., Типы словесных знаков, М., 1974; Weinreich U., Lexicology, «Current trends in linguistics», Hague, 1963, v. 1; Rey A., Lexicologie. Lectures, P., 1970. *В. Г. Гак.*

«СЛÓВО», ежедневная рус. бурж. газета, издавалась в Петербурге с 1(14) янв. 1903 по 5(18) июля 1909 (с перерывом в июле — нояб. 1906). Ранее — еженедельная газ. «Отголоски» (1896—1902). Орган правых земцев, с нояб. 1905 — партии *октябристов*, с нояб. 1906 — *мирнообновленцев*. Сотрудничали: И. Н. Ефремов, Н. Н. Львов, М. А. Стахович, кн. Е. Н. Трубецкой, Д. Н. Шипов и др. Отражая взгляды крупной консервативной буржуазии и обуржуазившихся помещиков, «С.» одобряло политику царизма, хотя и критиковало его «крайности»; выступало против революц. движения. Прекращение издания мотивировалось отсутствием обществ. поддержки.

«СЛÓВО И ДÉЛО ГОСУДÁРЕВО», система политич. сыска в России в 17—18 вв. Распространилась с царствования *Михаила Фёдоровича* (1613—45). Каждый, кому становилось известно о злых умыслах по отношению к царю, оскорблении царского имени, гос. измене и т. д., обязан был под страхом смертной казни донести об этом властям, объявив «С. и д. г.»; обвиняемые и свидетели заключались в тюрьму и в ходе допросов подвергались пыткам. Для окончат. решения их пересылали в Москву. В 17 в. рассмотрение дел происходило главным образом в Разрядном, Разбойном, Стрелецком и др. приказах. Итоги следствия докладывались царю или в Тайный приказ (1654—76). С 1695 для окончат. решения по «С. и д. г.» всех подследственных стали направлять в *Преображенский приказ*. С 1702 разбор политич. дел сосредоточился исключительно в этом приказе. В 1721—26 политич. преступления рассматривались также в Тайной канцелярии, в 1731—62 — в Канцелярии тайных и розыскных дел. Как система сыска «С. и д. г.» отменено указом от 21 февр. 1762.

Лит.: Новомбергский Н., Слово и дело государевы, т. 1—2, М.— Томск, 1909—11; Голикова Н. Б., Политические процессы при Петре I, М., 1957.
В. И. Сергеев.

«СЛÓВО О ПОЛКУ́ И́ГОРЕВЕ», памятник др.-рус. лит-ры конца 12 в. Написан неизвестным автором вскоре после похода *Игоря Святославича*,

«Слово о полку Игореве». Илл. И. И. Голикова. 1934.

князя новгород-северского, на половцев в 1185 под свежим впечатлением событий. В походе приняли участие двоюродные братья киевского князя Святослава Всеволодовича — Игорь Святославич с сыном и племянником, князь трубчевский и курский Всеволод Святославич («Буй Тур»). Тяжёлое поражение, к-рым закончился поход, послужило автору поводом для горьких раздумий о судьбах Рус. земли и для страстного призыва к князьям прекратить раздоры и объединиться для отпора кочевникам. О патриотич. идее «Слова» писал К. Маркс: «Суть поэмы — призыв русских князей к единению как раз перед нашествием собственно монгольских полчищ» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 29, с. 16).

«Слово» — произведение лирическое и эпическое одновременно. Многие его образы (картины битвы, бегство Игоря из плена) восходят к фольклорной символике; плач Ярославны — к нар. причитаниям. Стихийная связь человека с природой, упоминание языч. богов — свидетельство поэтич. воззрений народа той эпохи. Вместе с произведениями Кирилла Туровского, «Словом о погибели Русской Земли», «Киево-печерским патериком» и мн. страницами Ипатьевской летописи «Слово» свидетельствует о высокой лит. культуре Руси 11—12 вв. Художеств. высота «Слова» соответствует уровню рус. живописи того же времени (иконы, фрески в храмах Киева, Новгорода, Пскова, Владимиро-Суздальской Руси и пр.). «Слово» в сильнейшей степени повлияло на памятник нач. 15 в.— «Задонщину», а через неё и на нек-рые др. памятники 15—17 вв.

Произв. сохранилось только в одном списке, к-рый находился в др.-рус. сб-ке, приобретённом в нач. 90-х гг. 18 в. собирателем рус. древностей графом А. И. Мусиным-Пушкиным у б. архимандрита упразднённого к тому времени Спасо-Ярославского монастыря Иоиля. В 1800 вышло 1-е изд. «Слова», выполненное Мусиным-Пушкиным в сотрудничестве с лучшими археографами того времени Н. Н. Бантыш-Каменским и

«Слово о полку Игореве» (Москва — Ленинград, 1954). Фронтиспис В. А. Фаворского.

А. Ф. Малиновским. Список «Слова», находившийся в доме Мусина-Пушкина в Москве, погиб при пожаре 1812 вместе с др. ценнейшими др.-рус. рукописями. Попытки поставить под сомнение подлинность памятника, предпринимавшиеся в 19—20 вв., были опровергнуты советскими и иностр. учёными.

Создание «Слова» относится к тому историч. периоду, когда др.-рус. лит-ра ещё не разделилась на лит-ру русскую, украинскую и белорусскую; оно в равной мере принадлежит всем трём братским народам и оказало влияние на все три лит-ры. Мотивы и образы «Слова» отразились в творчестве А. Н. Радищева, В. А. Жуковского, А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, К. Ф. Рылеева, Н. М. Языкова, А. Н. Островского, А. А. Блока, в поэзии Т. Шевченко, И. Франко, П. Тычины, М. Рыльского, Я. Коласа, живописцев, композиторов (опера А. П. Бородина «Князь Игорь»). Поэтич. переложения «Слова» принадлежат Жуковскому, А. Н. Майкову, К. Д. Бальмонту, Н. А. Заболоцкому, Л. И. Тимофееву, В. И. Стеллецкому, А. Г. Степанову и др. «Слово» переведено на мн. языки народов СССР и ряд иностр. языков.

Издания: Слово о полку Игореве, изд. Н. Тихонравовым, 2 изд., М., 1868; Слово о полку Игореве, под ред. В. П. Адриановой-Перетц, М.— Л., 1950; Слово о полку Игореве. Сост. и подгот. текстов Л. А. Дмитриева и Д. С. Лихачёва, 2 изд., Л., 1967.

Лит.: Миллер Вс., Взгляд на Слово о полку Игореве, М., 1877; Барсов Е. В., Слово о полку Игореве как художественный памятник Киевской дружинной Руси, ч. 1—3, М., 1887—89; Потебня А., Слово о полку Игореве, 2 изд., Хар., 1914; Лихачёв Д. С., Слово о полку Игореве, 2 изд., М.— Л., 1955; Дмитриев Л. А., История первого издания «Слова о полку Игореве», М.— Л., 1960; «Слово о полку Игореве» — памятник XII в. Сб. статей, М.— Л., 1962; «Слово о полку Игореве» и памятники Куликовского цикла. К вопросу о времени написания «Слова». Сб. статей, М.— Л., 1966; «Слово о полку Игореве». Библиография изданий, переводов и исследований, сост. В. П. Адрианова-Перетц, М.— Л., 1940; «Слово о полку Игореве». Библиография изданий, переводов и исследований. 1938—1954, сост. Л. А. Дмитриев, М.— Л., 1955; Словарь-справочник «Слова о полку Игореве», в. 1—4, М.— Л., 1965—73.

Д. С. Лихачёв.

СЛОВОИЗМЕНЕ́НИЕ, образование для каждого слова (кроме слов неизменяемых частей речи) его *парадигмы*, т. е. всех его *словоформ* и всех его *аналитических форм*. При С. тождество слова (лексемы) не нарушается (т. е. мы имеем дело с одним и тем же словом в разных грамматических формах), в отличие от *словообразования*, где от одного слова образуются другие, отличные от него слова. С. в нек-ром классе слов представляет собой изменение по определённой грамматич. категории или категориям (к-рые называются словоизменительными для данного класса слов). Напр., для рус. существительных С. состоит в изменении по падежам и по числам: «сад», «са́да», «са́ду» и т. д., «сады́», «садо́в», «сада́м» и т. д. С. имён (т. е. существительных, прилагательных, числительных, местоимений) иногда наз. также *склонением*, а С. глаголов — *спряжением* (однако в более узком смысле склонение обозначает только изменение имён по падежам, спряжение — только образование личных форм глаголов). В качестве синонима термина «С.» может употребляться также термин «формообразование»; однако нек-рые лингвисты употребляют последний в несколько ином значении. Граница между С. и словообразованием не абсолютна: возможны промежуточные явления. Поэтому в вопросе о границах С. в конкретном языке у ряда лингвистов есть нек-рые расхождения; напр., спорным является вопрос о том, входит ли в рус. С. образование видов глагола.

Часть С., охватывающую образование словоформ (но не аналитических форм), наз. также морфологическим С. или С. в узком смысле. Морфологич. С. развито в разных языках в весьма различной степени; напр., оно сильно развито в санскрите, латыни, рус., венг., араб. языках, слабо — в англ. языке. В аморфных языках морфологич. С. может вообще отсутствовать.

Лит.: Фортунатов Ф. Ф., Избранные труды, т. 2, М., 1957, с. 312—331; Смирницкий А. И., К вопросу о слове (проблема «тождества слова»), в сб.: Труды Института языкознания АН СССР, т. 4, М., 1954; Кузнецов П. С., О принципах изучения грамматики, М., 1961; Зализняк А. А., Русское именное словоизменение, М., 1967. *А. А. Зализняк.*

СЛОВООБРАЗОВА́НИЕ, 1) процесс или результат образования новых слов, наз. производными, на базе однокоренных слов или словосочетаний посредством принятых в данном языке формальных способов, к-рые служат для семантич. переосмысления или уточнения исходных единиц,— соединение основ с аффиксами (рус. «стол-ик», «за-столь-н-ый»), соединение неск. основ (рус. «узкоколейный», «громкоговоритель»; см. *Словосложение*), перевод основ из одного класса в другой («руль — рулить», «золото — золотой»), чередования в составе основы («глухой — глушь») и др.; вид деривации (порождения) лингвистич. единиц, направленный на создание нового однословного наименования, мотивированного смысловой и формальной связанностью с исходной единицей. С.— один из важнейших источников пополнения *словарного состава языка*, один из гл. путей образования терминов. 2) Учение о том, «как делаются слова» (Л. В. Щерба), по какой модели они построены и какой единицей мотивированы (словом, словосочетанием); раздел языкознания, изучающий производные как в *синхронии*, так и в *диахронии*, в разных аспектах их возникновения и функционирования, напр. с точки зрения их продуктивности или непродуктивности, употребительности в разных стилях речи и т. п.

С. считали либо частью *лексикологии*, либо частью *грамматики* наравне с *морфологией* и *синтаксисом*, либо относили к морфологии. Чаще С. рассматривается как самостоят. лингвистич. (ономасиологич.) дисциплина. С. устанавливает и описывает структуру и значение производных, их компоненты, осн. приёмы и средства деривации, модели производных и их классификацию; изучает группировки производных в словообразоват. ряды и гнёзда, словообразоват. значения и категории; выясняет принципы устройства и организации словообразоват. системы в целом. С. в языке противопоставляется *словоизменению* и *формообразованию*.

Лит.: Виноградов В. В., Словообразование в его отношении к грамматике и лексикологии, в сб.: Вопросы теории и истории языка в свете трудов И. В. Сталина по языкознанию, М., 1952; Арутюнова Н. Д., О понятии системы словообразования, «Филологические науки», 1960, № 2; Кубрякова Е. С., Что такое словообразование, М., 1965; Общее языкознание, М., 1973; Земская Е. А., Современный русский язык. Словообразование, М., 1973.

Е. С. Кубрякова.

СЛОВОСЛОЖЕ́НИЕ, один из способов *словообразования*, противопоставляемый словопроизводству (с помощью аффиксации и чередования),— объединение полнозначных слов или их основ в цельнооформленный комплекс, сложное слово (см. *Сложные слова*); раздел словообразования, посвящённый анализу и описанию сложных слов и их классификации. С. может иметь характер синтаксического, когда оно максимально повторяет модели синтаксич. конструкций (ср. англ. blackboard — «классная доска», нем. tiefblau — «тёмно-синий»), морфологического, когда оно осуществляется с помощью спец. морфологич. средств и не имеет прямых параллелей в синтаксисе (ср. рус. «вертолёт»), и смешанного, морфолого-синтаксического, при объединении этих черт (рус. «сенокос», «листопад»).

СЛОВОСОЧЕТА́НИЕ, простейшая непредикативная (в отличие от *предложения*) единица речи, к-рая образуется по синтаксич. модели на основе подчинит. грамматич. связи — *согласования*, *управления*, *примыкания* двух или более знаменат. слов. Грамматически господствующее слово — гл. член С., а грамматически подчинённое — зависимый. С.— наименование фрагмента внеязыковой действительности. В значении С. совмещаются формально-синтаксич. и семантико-синтаксич. признаки (характеризующие совместимость грамматич. и лексич. значений со структурой отражаемых предметно-логич. отношений). С. могут быть свободными и фразеологическими (см. *Фразеология*). Свободные С. образуются в соответствии с регулярными и продуктивными правилами сочетаемости слов, их значение выводится из значений слов-компонентов.

Лит.: Виноградов В. В., Вопросы изучения словосочетаний, «Вопросы языкознания», 1954, № 3; Грамматика русского

языка, ч. 1, М., 1954; Грамматика современного русского литературного языка, М., 1970; Общее языкознание, т. 2, М., 1972, с. 270—299. *В. Н. Телия.*

СЛОВОФО́РМА, термин, обозначающий конкретное слово в конкретной грамматич. форме. Напр., «городо́в» — С. родительного падежа множеств. числа существительного «город». Всякая грамматич. *парадигма* слова есть система его С., и в реальных высказываниях всякое слово, относящееся к грамматически изменяемым (см. *Словоизменение*), выступает в определённой С. В сов. языкознании теория С. разрабатывалась А. И. *Смирницким*, развивавшим взгляды Ф. Ф. *Фортунатова*, А. М. *Пешковского*, В. А. *Богородицкого*. Он различал в содержат. структуре С. три момента: индивидуализирующий (лексический), выражаемый корнем слова, типовой (конкретно-грамматический) и собственно формальный (обобщённая грамматич. форма), выражаемые, напр., окончанием в С. «городов».

СЛОВЦО́В Пётр Андреевич [1767, Нижнесусанский з-д Верхотурского у. Пермской губ.,—28.3(9.4).1843, Тобольск], русский историк Сибири. Получил духовное образование. Преподавал в Тобольской семинарии. За критику нек-рых сторон самодержавно-крепостнич. системы в 1794 заточён в Валаамский монастырь (на Ладожском оз.). По болезни был переведён в 1795 в Петербург, где в 1796 поступил на гражданскую службу. В нач. 1808 С. был ложно обвинён во взяточничестве и выслан на службу в Тобольск. С 1815 С.— директор гимназии в Иркутске, с 1821 инспектор (визитатор) нар. училищ Сибири. С 1829 в отставке. С.— основоположник бурж. историографии Сибири, сиб. краеведения. Он отмечал закономерность и прогрессивность присоединения Сибири к России, определяющую роль вольной колонизации в заселении края, поднял вопрос о месте Сибири в составе России. Являясь сторонником самодержавия и церкви, С. в то же время выступал против крайностей крепостнич. политики и злоупотреблений местных властей. Частично идеи С. позднее использовали *сибирские областники*.

Соч.: Письма из Сибири 1826 г., М., 1828; Прогулки вокруг Тобольска в 1830 г., М., 1834; Историческое обозрение Сибири, т. 1—2, М., 1838—44.

Лит.: Степанов Н., П. А. Словцов (У истоков сибирского областничества), Л., 1935 (Список трудов С. и лит.); Мирзоев В. Г., Историография Сибири, М., 1970, с. 168—81; Беспалова Л. Г., Сибирский просветитель, Свердловск, 1973.

СЛОГ, минимальная произносительная (артикуляционная) единица речи, состоящая из одного или неск. звуков, к-рые образуют тесное фонетич. единство на основе единого выдыхательного толчка (или, по мнению представителей нек-рых теорий С., на основе единого импульса мускульного напряжения, или модуляции — сужения и расширения — глоточной трубки, степени звучности и порядка звуков). В составе С. выделяются три компонента: начало (приступ), вершина (ядро) и конец (отступ). Простые гласные («ма-ма»), в ряде языков сонорные согласные (чешск. prst — «палец»), изредка шумные согласные (франц. psst! — «тс!») образуют вершину С. (см. *Дифтонг*). Начало и конец С. представлены одним или группой согласных; в нек-рых языках С. может состоять из одной вершины («о-ни»). С. наз. закрытым при конечном компоненте — согласном; открытым — при конечном компоненте — гласном; неприкрытым — при начальном гласном; прикрытым — при начальном согласном. Самая обычная структура С.— согласный и гласный (известна всем языкам мира). Слогоделение часто не совпадает с делением на *морфемы*, напр. в слове «ручка» два С. («ру-чка»), но три морфемы («руч-к-а»). В нек-рых (т. н. слоговых) языках морфемы, как правило, односложны и границы С. и морфемы совпадают (напр., в кит. языке). В таких языках в структуре С. противопоставлены позиции начала С. и конца (последняя отличается ограниченным набором допустимых в ней звуков). *В. А. Виноградов.*

СЛОЕВА́Я ТО́ПКА, топка для слоевого сжигания, *топка* печи или парового котла, в к-рой горение топлива, загруженного слоем на колосниковую решётку, происходит в струе воздуха, пронизывающего этот слой (обычно снизу вверх). Различают след. С. т.: с неподвижной колосниковой решёткой и неподвижным слоем топлива; с движущейся цепной решёткой; с неподвижной, напр. наклонной, решёткой, по к-рой топливо перемещается под действием силы тяжести. В С. т. с движущимся слоем топливо последовательно проходит ряд стадий (подсушка, возгонка летучих веществ, горение летучих веществ и кокса), причём соответствующее регулирование режима на каждой стадии позволяет улучшить режим горения. В прошлом С. т. являлась осн. устройством для сжигания больших количеств топлива, но с появлением *камерных топок* С. т. стали применяться лишь в котельных установках небольшой мощности и пром. печах.

Перспективно применение разновидности С. т.— топки с *кипящим слоем*. В таких С. т. темп-ра слоя поддерживается в оптимальных пределах с помощью *теплообменников* (поверхностей нагрева котла), размещённых в слое топлива. Достоинства С. т. с кипящим слоем — высокая интенсивность горения топлива и возможность очистки топочных газов от окислов серы и азота путём введения в кипящий слой необходимых адсорбирующих веществ.

Лит.: Нечаев Е. В., Лубнин А. Ф., Механические топки для котлов малой и средней мощности, Л., 1968. *И. Н. Розенгауз.*

СЛОЕВИ́ЩЕ (ботан.), тело низших растений (водорослей, грибов и др.), не расчленённое на стебель и листья; то же, что *таллом*.

СЛОЕВИ́ЩНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, слоевцовые растения, то же, что *талломные растения*.

СЛОЕВЦО́ВЫЕ РАСТЕ́НИЯ, слоевищные растения, то же, что *талломные растения*.

СЛОЖЕ́НИЕ, арифметическое действие. Результатом С. чисел a и b является число, называемое суммой чисел a и b (слагаемых) и обозначаемое $a + b$. При С. выполняются переместительный (коммутативный) закон: $a + b = b + a$ и сочетательный (ассоциативный) закон: $(a + b) + c = a + (b + c)$. Помимо С. чисел, в математике рассматривают действия, также называемые С., над различными другими математическими объектами (С. многочленов, векторов, матриц и т. д.). К операциям, не подчиняющимся переместительному и сочетательному законам, термин «С.» не применяют.

СЛО́ЖЕНИЕ СИЛ, операция определения векторной величины $\boldsymbol{R}$, равной геометрич. сумме векторов, изображающих силы данной системы и наз. главным вектором этой системы сил. С. с. производится по правилу сложения векторов, в частности построением *многоугольника сил*. Механич. смысл величины $\boldsymbol{R}$ определяется теоремами *статики* и *динамики*. Так, если система сил, действующих на твёрдое тело, имеет равнодействующую, то она равна главному вектору этих сил. При движении любой механич. системы её центр масс движется так же, как двигалась бы материальная точка, имеющая массу, равную массе всей системы, и находящаяся под действием силы, равной главному вектору всех действующих на систему внешних сил.

СЛО́ЖНАЯ СИСТЕ́МА, составной объект, части к-рого можно рассматривать как *системы*, закономерно объединённые в единое целое в соответствии с определёнными принципами или связанные между собой заданными отношениями. Понятием С. с. пользуются в *системотехнике*, *системном анализе*, *операций исследовании* и при *системном подходе* в различных областях науки, техники и нар. х-ва. С. с. можно расчленить (не обязательно единств. образом) на конечное число частей, наз. подсистемами; каждую такую подсистему (высшего уровня) можно в свою очередь расчленить на конечное число более мелких подсистем и т. д., вплоть до получения подсистем первого уровня, т. н. элементов С. с., к-рые либо объективно не подлежат расчленению на части, либо относительно их дальнейшей неделимости имеется соответствующая договорённость. Подсистема, т. о., с одной стороны, сама является С. с. из неск. элементов (подсистем низшего уровня), а с другой стороны —элементом системы старшего уровня.

В каждый момент времени элемент С. с. находится в одном из возможных состояний; из одного состояния в другое он переходит под действием внеш. и внутр. факторов. Динамика поведения элемента С. с. проявляется в том, что состояние элемента и его выходные сигналы (воздействия на внеш. среду и др. элементы С. с.) в каждый момент времени определяются предыдущими состояниями и входными сигналами (воздействиями со стороны внеш. среды и др. элементов С. с.), поступившими как в данный момент времени, так и ранее. Под внеш. средой понимается совокупность объектов, не являющихся элементами данной С. с., но взаимодействие с к-рыми учитывают при её изучении. Элементы С. с. функционируют не изолированно друг от друга, а во взаимодействии: свойства одного элемента в общем случае зависят от условий, определяемых поведением др. элементов; свойства С. с. в целом определяются не только свойствами элементов, но и характером взаимодействия между ними (две С. с., состоящие из попарно одинаковых элементов, к-рые, однако, взаимодействуют между собой различным образом, рассматривают как две различные системы).

Типичные примеры С. с.: в области организации произ-ва и технологии — производств. комп-

лекс предприятия как совокупность производств. комплексов цехов и участков, каждый из к-рых содержит нек-рое число технологич. линий; последние состоят из станков и агрегатов, рассматриваемых обычно как элементы С. с.; в области автоматизированного управления — процесс управления предприятием или отраслью нар. х-ва как совокупность процессов сбора данных о состоянии управляемых объектов, формирования потоков информации, её накопления, передачи и обработки, синтеза управляющих воздействий; в области вычислительной техники — матем. обеспечение совр. вычислит. комплексов, включающее операционную систему для управления последовательностью вычислений и координации работы всех устройств комплекса, библиотеку стандартных программ, а также средства автоматизации программирования (алгоритмич. языки, трансляторы, интерпретирующие системы), средства обслуживания и контроля вычислений; каждую из упомянутых частей можно представить в виде системы с иерархич. многоуровневой структурой, состоящей из отд. взаимосвязанных программ, процедур, операторов и т. д.; в области городского хозяйства — регулирование уличного движения в крупном городе или районе с большими потоками автомобилей на автомагистралях и очередями на перекрёстках средствами автоматизированного управления движением с учётом реальных ситуаций и пропускной способности улиц; системы автоматической городской и междугородной телефонной связи; др. экономические, организац., биологические и т. п. объекты и процессы.

Методы исследования С. с. Осн. метод исследования — матем. *моделирование*, в т. ч. имитация процессов функционирования С. с. на ЭВМ (машинный эксперимент). Для моделирования С. с. необходимо формализовать процессы её функционирования, т. е. представить эти процессы в виде последовательности чётко определяемых событий, явлений или процедур, и затем построить матем. описание С. с. Элементы С. с. обычно описывают в виде *динамических систем* (в широком смысле), к к-рым, кроме классич. динамич. систем, относят также и др. детерминистич. и стохастич. объекты — такие как конечные автоматы (см. *Автоматов теория*), *вероятностные автоматы*, системы массового обслуживания (см. *Массового обслуживания теория*), кусочно-линейные агрегаты и т. п. Взаимодействие элементов С. с. обычно представляют как обмен сигналами между ними и описывают четырьмя моделями: моделью формирования выходного сигнала элемента с учётом условий его функционирования; сопряжения элементов С. с. сетью каналов связи, обеспечивающих передачу сигналов между элементами; изменения сигнала в процессе его прохождения через канал; поведения элемента при получении им сигнала. Первая и последняя модели естеств. образом включаются в модель процесса функционирования динамич. системы. Аналогично модель преобразования сигнала можно получить, если каждый реальный канал передачи сигналов (вместе с селектирующими и преобразующими устройствами) представить в виде соответствующей динамич. системы и рассматривать как самостоят. элемент С. с. При формализации сопряжения элементов С. с. обычно вход (выход) элемента представляют в виде совокупности «элементарных» входов (выходов) — по числу характеристик, описывающих соответств. сигналы. Предполагается, что характеристики сигналов передаются в С. с. независимо друг от друга по «элементарным каналам», связывающим входы и выходы соответств. элементов. Сопряжение элементов С. с. задаётся соотношением, по к-рому данному входу i-го элемента ставится в соответствие тот выход j-го элемента, к-рый связан с ним «элементарным каналом». Если С. с. расчленена на подсистемы, содержащие два элемента и более, то для описания каждой подсистемы необходима соответств. одноуровневая схема сопряжения; кроме того, нужна схема сопряжения второго уровня для описания связей между подсистемами. Совокупность этих схем сопряжения составляет двухуровневую схему сопряжения С. с. Когда подсистемы объединяются в более крупные подсистемы, образуется трёхуровневая схема сопряжения и т. д. Многоуровневые схемы сопряжения аналогичного вида применяются и в С. с. с переменной во времени, управляемой или стохастич. структурой связей между элементами. С. с. с многоуровневой схемой сопряжения, элементы к-рой являются динамич. системами, можно также рассматривать как динамич. систему; её характеристики определяются характеристиками элементов и схемой сопряжения. Поэтому на С. с. можно распространить постановку и методы решения мн. задач, относящихся к анализу и синтезу классич. динамич. систем, конечных и вероятностных автоматов, систем массового обслуживания и т. д.

Способы построения *математических моделей* С. с. и методы их исследования — предмет возникшей в 60-х гг. 20 в. новой науч. дисциплины — теории сложных систем. Для матем. описания элементов С. с. пользуются методами *функций теории*, совр. *алгебры* и *функционального анализа*. Исследование матем. моделей С. с. обычно начинают с оценки функциональных характеристик, являющихся показателями эффективности, надёжности, помехозащищённости, качества управления и др. важных свойств С. с. С формальной точки зрения упомянутые показатели представляются *функционалами*, заданными на множестве траекторий движения С. с. Рассмотрение зависимости функционалов от параметров С. с. открывает возможности для использования при анализе С. с. методов *поля теории*.

Изучение отношений между элементами и подсистемами, определение роли и места каждой подсистемы в общем процессе функционирования системы составляют предмет структурного анализа С. с. Так как схема сопряжения любой С. с. представляется как совокупность предикатов (см. *Логика предикатов*), определённых на множестве входов и выходов её элементов, то для изучения структуры С. с. используют аппарат *математической логики* и *графов теории*. Методы структурного анализа позволяют выделить в С. с. наборы подсистем, находящихся в заданных отношениях, и представить С. с. как совокупность объектов с хорошо изученными типичными структурами. Кроме того, эти методы применяют для оценки т. н. структурных характеристик, к-рые в количеств. виде отражают те или иные частные свойства схемы сопряжения элементов С. с. Количеств. оценку функциональных и структурных характеристик дополняют качеств. исследованием, проводимым при помощи методов т. н. качественной теории С. с. Сюда в первую очередь входят исследование *устойчивости* систем, в т. ч. построение областей устойчивости характеристик в пространстве параметров С. с., выделение типичных режимов функционирования С. с., оценка достижимости, управляемости и наблюдаемости С. с., анализ асимптотического поведения и т. д.

В 70-х гг. для исследования С. с. стали широко применять алгебраич. методы теории полугрупп, модулей, структур, обычно используемые при решении задач динамики детерминистич. систем, декомпозиции автоматов, теории реализации линейных систем и др. В связи с необходимостью моделировать на ЭВМ процессы функционирования объектов большой сложности возникают серьёзные проблемы, связанные с ростом трудоёмкости вычислений. Для снижения объёма работ при подготовке моделей целесообразно использовать универсальные автоматизированные моделирующие алгоритмы, способные настраиваться на любые конкретные объекты из заданного класса. Наличие имитационной модели позволяет применять спец. методы идентификации С. с. и обработки экспериментальных данных, полученных в результате натурных испытаний систем. Испытываемый объект рассматривается как С. с. с неизвестными параметрами элементов и параметрами сопряжения. Неизвестные параметры оценивают посредством сравнения значений функциональных и структурных характеристик С. с., устанавливаемых экспериментально и в результате моделирования. Это даёт возможность определять поправки к первоначальным значениям параметров С. с. и добиваться достаточной точности оценки неизвестных параметров методом последоват. приближений.

Успешно развиваются также и аналитич. методы исследования С. с., осн. на теории *случайных процессов*.

Лит.: Бусленко Н. П., К теории сложных систем, «Изв. АН СССР. Техническая кибернетика», 1963, № 5; Коваленко И. Н., О некоторых классах сложных систем, «Изв. АН СССР. Техническая кибернетика», 1964, № 6, 1965, № 1, № 3; Калман Р., Фалб П., Арбиб М., Очерки по математической теории систем, пер. с англ., М., 1971; Бусленко Н. П., Калашников В. В., Коваленко И. Н., Лекции по теории сложных систем, М., 1973; Директор С., Рорер Р., Введение в теорию систем, пер. с англ., М., 1974.

Н. П. Бусленко.

СЛО́ЖНАЯ ФУ́НКЦИЯ, функция от функции. Если величина y является функцией от u, то есть $y = f(u)$, а u, в свою очередь, функцией от x, то есть $u = \varphi(x)$, то y является С. ф. от x, то есть $y = f[\varphi(x)]$, определённой для тех значений x, для к-рых значения $\varphi(x)$ входят в множество определения функции $f(u)$. В таком случае говорят, что y является С. ф. независимого аргумента x, а u — промежуточным аргументом. Напр., если $y = u^2$, $u = \sin x$, то $y = \sin^2 x$ для всех значений x. Если же, напр., $y = \sqrt{u}$, $u = \sin x$, то $y = \sqrt{\sin x}$, причём, если

ограничиваться действительными значениями функции, С. ф. y как функция x определена только для таких значений x, для к-рых $\sin x \geqslant 0$, то есть для $2k\pi \leqslant x \leqslant (2k+1)\pi$, где $k = 0, \pm 1, \pm 2, \ldots$

Производная С. ф. равна произведению производной данной функции по промежуточному аргументу на производную промежуточного аргумента по независимому аргументу. Это правило (цепное правило) распространяется на С. ф. с двумя, тремя и т. д. промежуточными аргументами: если $y = f(u_1)$, $u_1 = \varphi_1(u_2)$, $\ldots$, $u_{k-1} = \varphi_{k-1}(u_k)$, $u_k = \varphi_k(x)$, то

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du_1} \cdot \frac{du_1}{du_2} \cdot \ldots \cdot \frac{du_{k-1}}{du_k} \cdot \frac{du_k}{dx}.$$

СЛО́ЖНОЕ ВЕЩЕСТВО́, то же, что *соединение химическое*.

СЛО́ЖНОЕ ПЕРЕПЛЕТЕ́НИЕ, см. *Переплетение нитей*.

СЛО́ЖНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ в сопротивлении материалов, *деформация* бруса, стержня или др. упругого тела, возникающая как результат неск. простейших деформаций, происходящих одновременно: *изгиба* и растяжения, изгиба и *кручения* и т. д. В основу расчётов на С. с. положен принцип независимости действия сил, позволяющий рассматривать С. с. как сумму простых деформаций. См. также *Косой изгиб*, *Внецентренное растяжение-сжатие*.

Лит. см. при ст. *Сопротивление материалов*.

СЛО́ЖНО-СМЕ́ШАННЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, один из видов *комплексных удобрений*.

СЛОЖНОСОКРАЩЁННЫЕ СЛОВА́, разновидность *сложных слов*; слова, возникшие на основе составных наименований и терминов путём сокращения всех или части слов, их составляющих. Осн. типы С. с.: 1) образованные из начальных звуков или названий начальных букв слов (звуковые аббревиатуры — вуз, МХАТ; буквенные аббревиатуры — ЦК (цэ-ка); буквенно-звуковые аббревиатуры — ЦДСА (цэ-дэ-са), ЦДРИ (цэ-дри); 2) образованные из начальных частей слов — местком, продмаг; 3) смешанный тип, сочетающий элементы первых двух,— гороно (городской отдел народного образования), ИМЛИ (Институт мировой литературы); 4) образованные сочетанием начала первого слова с началом и концом (или только концом) второго — мопед (мотоцикл-велосипед), эсминец (эскадренный миноносец); 5) образованные сочетанием начальной части слова (или слов) с целым словом — запчасти, роддом, комроты. В С. с. могут быть представлены не все слова, составляющие полное наименование, причём порядок их следования может быть изменён — Госплан (Государственный плановый комитет), кожимит (имитация кожи). С. с. получили широкое распространение в официально-деловой документации во мн. языках мира.

См. также ст. *Аббревиатура*.

Т. В. Вентцель.

СЛОЖНОЦВЕ́ТНЫЕ (Asteraceae, или Compositae), семейство двудольных растений; включает ок. 25 тыс. (по др. данным, 13—20 тыс.) видов (900—1000 родов), распространённых по всему земному шару и представленных во всех климатич. зонах. Большинство С.— травы, но в умеренных широтах нередки полукустарники и полукустарнички, а в тропиках также кустарники и древовидные формы; лианы, водные и болотные виды редки. Листья очередные, реже супротивные или мутовчатые, как правило, без прилистников. Цветки собраны в соцветие — корзинку: на расширенном общем ложе соцветия (чашевидном, блюдцевидном, сферическом, реже конусовидном или др. формы) сидят б. ч. многочисленные, преим. небольшие цветки. Корзинка окружена обёрткой из чешуевидных или травянистых прицветников, нередко с придатками; иногда обёртка образована лишь слегка видоизменёнными верхушечными листьями. На общем ложе соцветия цветки нередко сидят в пазухах видоизменённых и редуцированных прицветников. Часто корзинки собраны, в свою очередь, в общие соцветия — кистевидные, щитковидные и т. д. Венчик сростнолепестный, пятерной; у правильных цветков он б. ч. узкотрубчатый или воронковидный, у неправильных — б. ч. язычковый, реже двугубый. Все цветки в корзинке могут быть только трубчатыми, только язычковыми или только двугубыми; часто цветки в центре корзинки отличны от краевых цветков. Чашечка отсутствует, на её месте у мн. С. развит хохолок (летучка) из щетинок, плёнок или только в виде плёнчатой каёмки. Хохолок обычно рассматривают как чашечку, видоизменённую в процессе эволюции; он играет роль в распространении плодов. Тычинок — 5, прикреплены к трубке венчика; нити обычно свободные, а пыльники б. ч. склеены в трубочку. Гинецей из 2 плодолистиков; завязь нижняя, одногнёздная; столбик, проходящий через трубочку пыльников, обычно заканчивается 2 рыльцевыми веточками; под ними часто расположен венец (воротничок) волосков, служащих для выметания пыльцы. Плод — семянка. Во флоре СССР (как и во флорах мн. др. стран Сев. полушария) С. занимают первое место по числу представителей: св. 3500 видов (ок. 225 родов). Среди двудольных С. расцениваются как наиболее высокоорганизованные, т. к. именно у них встречаются особо совершенные приспособления для опыления, оплодотворения и успешного расселения.

По современным системам, наиболее примитивной обычно считается триба Heliantheae, наиболее совершенной — Lactuceae (Cichorieae). С. делят на 2 подсем.: Asteroideae (Carduoideae, или Tubuliflorae,— трубкоцветковые) и Lactucoideae (Cichoroideae, или Liguliflorae,— язычкоцветковые); первое подсем. содержит 11 триб, второе — лишь 1 большую трибу (салатные, или цикорные). К С. относятся мн. хозяйственно-важные растения: масличные (подсолнечник, мадия, сафлор и др.), овощные (напр., салат, артишок, цикорий, эндивий), кормовые (особенно топинамбур, или земляная груша), лекарственные (цитварная полынь, ромашка, арника, девясил и др.), каучуконосы (гвайюла и др.), множество декоративных растений (георгины, астры, хризантемы, ноготки, бархатцы и пр.). Нек-рые С.— злостные сорняки: амброзия, осот, горчак, бодяк, дурнишник и др.

Лит.: Тахтаджян А. Л., Система и филогения цветковых растений, М.— Л., 1966; Флора СССР, т. 25—30, М.— Л., 1959—64; Поляков П. П., Систематика и происхождение сложноцветных, А.-А., 1967; Cronquist A., Phylogeny and taxonomy of the compositae, «American Midland Naturalist», 1955, v. 53, № 2; Solbrig O. T., Subfamilial nomenclature of compositae, «Taxon», 1963, v. 12, № 6. *М. Э. Кирпичников.*

СЛО́ЖНЫЕ ПРОЦЕ́НТЫ, *проценты*, насчитываемые не только на первоначальную величину, но и на проценты, уже наращённые на неё за предыдущий срок.

СЛО́ЖНЫЕ РЕА́КЦИИ, такие *реакции химические*, элементарные акты к-рых различны. В противоположность С. р. элементарные акты простых реакций не отличаются один от другого природой участвующих в них веществ, а лишь, возможно,— направлением превращения, если реакция обратима (в последнем случае нек-рые авторы реакцию также называют сложной). С. р. можно рассматривать как совокупность простых реакций, к-рые в этом случае наз. стадиями сложной реакции. Иногда все образующиеся в ходе С. р. вещества являются её продуктами в том смысле, что они могут быть получены в количествах, сравнимых с затраченными количествами исходных веществ. Таковы, в частности, *последовательные реакции* и *параллельные реакции*. Более распространён, однако, тип химических реакций, иллюстрируемый примером гомогенного распада закиси азота N_2O. Эта реакция происходит в две стадии:

$$\begin{array}{ll} 1)\ N_2O \rightarrow N_2 + O & 2 \\ 2)\ 2O \rightarrow O_2 & 1 \\ \hline 2N_2O = 2N_2 + O_2 & \end{array}$$

Под чертой приведено итоговое ур-ние реакции, выражающее её конечный результат, устанавливаемый с помощью хим. анализа или каким-либо иным сравнительно грубым методом, напр. по изменению давления, если реакцию проводят в замкнутой системе. Чтобы получить итоговое ур-ние суммированием хим. уравнений стадий 1 и 2, эти ур-ния надо предварительно умножить на числа, написанные справа от них. Такие числа наз. стехиометрическими числами. Вещества, образующиеся и расходующиеся на разных стадиях, но не входящие в итоговые ур-ния, наз. промежуточными веществами (атомный кислород, напр.,— промежуточное вещество распада N_2O).

Наиболее важные типы С. р.— каталитические реакции (см. *Катализ*) и *цепные реакции*. Особенность тех и других — циклическое образование и расходование промежуточных веществ; осн. различие состоит в характере этих промежуточных веществ. При катализе промежуточные вещества — устойчивые образования, способные сами по себе, в отсутствие реакции, существовать неопределённо долго. Промежуточные вещества цепных реакций — атомы, свободные радикалы или возбуждённые молекулы — могут существовать только короткое время.

Если С. р. происходит в открытой системе, при непрерывной подаче с постоянной скоростью исходных веществ и с непрерывным удалением продуктов реакции, то реакция может происходить стационарно. Каждое промежуточное вещество тогда образуется и расходуется с одинаковой скоростью, так что его кол-во в системе не изменяется со временем. Реакция в замкнутой системе может происходить квазистационарно, если среднее время жизни промежуточных веществ мало́ по сравнению со временем, за к-рое происходит существенное изменение состава реагирующей смеси. При этом течение реакции в каждый момент практически не отличается от стационарного.

Важнейшим случаем нестационарных реакций являются реакции с разветвляющимися цепями, теория к-рых была создана Н. Н. *Семёновым*.

Скорость отдельных стадий С. р. определяется *действующих масс законом*, на основе к-рого можно получить ур-ния, описывающие течение С. р. Задача значительно упрощается, если реакция стационарна или квазистационарна.

Лит.: Эмануэль Н. М., Кнорре Д. Г., Курс химической кинетики, 3 изд., М., 1974; Механизм и кинетика сложных каталитических реакций, М., 1970.

М. И. Тёмкин.

СЛО́ЖНЫЕ СЛОВА́, слова, имеющие в своём составе не менее двух полнозначных основ, образующих структурно-семантич. единство. Образуются либо объединением двух и более полнозначных слов или их основ в цельнооформленный комплекс по определённому лексич. образцу (ср. рус. теплопровод, авианосец, вертолёт), либо номинализацией, т. е. свёртыванием и семантич. компрессией к.-л. синтаксич. конструкции—словосочетания или предложения (ср. англ. cry-baby — «плакса» из a baby cries — «ребёнок плачет»). С. с. отличаются от словосочетаний или аффиксальных производных графически (слитность написания), фонетически (наличие одного сильного ударения), морфологически (связывание частей С. с. при помощи спец. соединит. морфемы, ср. рус. пар-о-ход, нем. Nahrung-s-mittel — «средство питания»), семантически и т. п. Классификация С. с. может основываться на учёте характера связи частей С. с. Во мн. европ. языках (нем., сканд. и др.) С. с. создаются в речи так же легко, как словосочетания, имеют окказиональный характер и не всегда фиксируются словарём. *Е. С. Кубрякова.*

СЛО́ЖНЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, один из видов *комплексных удобрений.*

СЛО́ЖНЫЙ ТРУД, труд работника, имеющего квалификацию, т. е. *квалифицированный труд*; связан с дополнит. издержками на обучение и воспитание квалифицированной *рабочей силы*. В процессе произ-ва товаров С. т. создаёт в единицу времени большую *стоимость*, чем *простой труд*. Поэтому С. т. представляет собой умноженный (возведённый в степень) простой труд. Сведение С. т. к простому (*редукция труда*) завершается в процессе обмена товаров с помощью соизмерения их стоимостей.

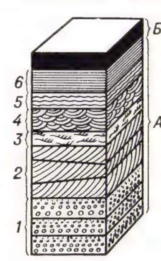
В условиях научно-технич. революции доля сложного, квалифицированного труда в составе рабочей силы повышается. В период строительства коммунистич. общества происходит постепенное преодоление существ. различий между умственным и физич. трудом на основе значит. повышения квалификации широких масс трудящихся. Одновременно с изменением содержания простого труда увеличивается удельный вес работников, выполняющих С. т.

Лит. см. при ст. *Редукция труда.*

В. В. Мотылев.

СЛО́ИСТОСТЬ ГО́РНЫХ ПОРО́Д, строение горных пород в виде налегающих один на другой слоёв, различающихся минеральным составом, цветом, особенностями слагающих породы частиц и др. признаками. С. г. п.— один из важнейших признаков и свойственна большинству *осадочных горных пород*. Слоевые единицы (слои, слойки) обычно отделены один от другого б. или м. отчётливыми плоскостями раздела. Различается С. г. п. двух типов: слоистость осадочных толщ и слоистость внутри слоя породы.

Слоистость осадочных толщ (стратификация, или напластование) образуется преим. слоями или пластами горных пород, различных по составу, текстуре (в т. ч. внутренней тонкой слоистости) и др. особенностям. В зависимости от мощности слоёв выделяют тонкую, мелкую, крупную и очень крупную С. г. п. По соотношению толщины отд. слоёв она может быть равномерной и неравномерной. Первичное залегание слоёв и пластов обычно горизонтальное, в нек-рых случаях — наклонное. Этот тип С. г. п. обусловлен изменением поступающего в осадок материала (в виде взвеси частиц разной величины или в растворе), сменой условий внутри области осадконакопления (гидродинамики, химич. состава вод, жизнедеятельности организмов и др.), к-рые связаны с сезонными и климатич. колебаниями, миграцией фаций, тектонич. движениями, вулканизмом и др.



Типы слоистости горных пород. *А*—пласт песчаника, разделяющийся на слои (1—6) с различными типами слойчатости, или внутренней слоистости: *1*—ритмически-сортированная горизонтальная, *2* — косая, *3*—косоволнистая, *4* — волнистая, *5* — пологоволнистая, *6* — горизонтальная; *Б* — неслоистая глина.

Слоистость внутри слоя одной породы (слойчатость) выражается в чередовании обычно тонких слойков (толщиной от долей *мм* до 1—2 *см*), различающихся по структуре составляющих породу компонентов, их минеральному составу или примесям. Слойки, группируясь, образуют серии или пачки, отделённые б. или м. выраженными границами (рис.). В зависимости от фактора, формирующего осадок (гл. обр. динамические состояния среды отложения), эта слойчатость по форме слойков и их расположению может быть горизонтальной, косой и волнистой (с промежуточными типами — косоволнистой и пологоволнистой). Горизонтальная слойчатость, возникающая в спокойных водах, часто связана с сезонными колебаниями климата, косая — формируется различными течениями, волнистая — волновыми движениями вод.

Горизонтальную С. г. п. используют при определении элементов залегания горных пород; по нек-рым типам горизонтальной слойчатости можно судить об относительной или абсолютной скорости накопления осадков (ленточная слоистость). С помощью косой С. г. п. определяют направления перемещения осадка, а иногда и положения области сноса.

Выделяют неск. генетич. типов С. г. п., связанных с различными условиями их формирования: эоловая, речная, временных потоков, озёрная, дельтовая, различных мор. течений, зоны мор. волнений, зоны спокойной мор. седиментации.

По степени проявления С. г. п. может быть резко выраженная, отчётливая (при постепенном переходе одного слоя или слойка в другой) и недоразвитая (слоеватость); при наличии последней отд. слои (или слойки) не видны, но направление наслоения отмечается по расположению включений, ориентировке слагающих породу компонентов и др. признакам. При правильной повторяемости элементов С. г. п. последняя наз. ритмической; при наличии разных типов нарушений — нарушенной.

Дальнейшие процессы, происходящие в осадке при превращении его в горную породу и позже — в сформировавшейся породе, либо ещё больше подчёркивают С. г. п., либо (чаще) нарушают или изменяют первичную слоистость, а иногда даже полностью её уничтожают (в результате жизнедеятельности донных организмов, физико-химич. процессов, метаморфизма и др. причин).

Изучение С. г. п. имеет большое практич. и теоретич. значение: при проведении фациального анализа и восстановлении палеогеографии, при стратиграфич. расчленении и корреляции осадочных толщ, при поисках и разведке месторождений осадочных полезных ископаемых.

Лит.: Ботвинкина Л. Н., Слоистость осадочных пород, М., 1962 (Тр. Геологического ин-та АН СССР, в. 59); Вассоевич Н. Б., Слоистость в свете учения об осадочной дифференциации, «Изв. АН СССР. Серия геологическая», 1950, № 5.

Л. Н. Ботвинкина.

СЛО́ИСТЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ, *композиционные материалы*, у к-рых входящие в композицию элементы выполнены в виде слоёв. Слои-элементы (из металла, стеклопластика и т. д.) для С. м. могут изготовляться отдельно (в форме плит, листов, ленты и т. д.), а затем соединяться механич. способом (скобами, болтами, заклёпками), сваркой, совместной прокаткой, прессованием. С. м. получают также выделением слоёв в первоначальном объёме материала локальным изменением структуры материала (напр., односторонними *закалкой* или *отпуском* стальных плит, наклёпом) или технологич. совмещением процессов образования слоёв и композиции в целом (напр., выплавкой многослойных слитков, прокаткой сваренных слябов, спеканием и прессованием слоистых порошковых конгломератов).

С. м.— *конструкционный материал* со значительной удельной прочностью, а в случае больших сдвиговых напряжений они оказываются прочнее композиционных материалов, армированных одноразмерными элементами (волокнами). Напр., предел прочности С. м. из листовой стали (предел прочности к-рой 1,8 $Гн/м^2$) и стеклопластика более 3 $Гн/м^2$ (при расчёте на массу стали). Применяя соответствующие материалы, можно получать С. м. с заданным сочетанием теплофизич., электрич., химич. и др. свойств. См. также *Слоистые пластики, Биметалл, Триметалл.*

Н. М. Скляров.

СЛО́ИСТЫЕ ПЛА́СТИКИ, материалы, состоящие из нескольких слоёв ткани, бумаги, шпона, лент или матов (т. н. наполнителя), пропитанных синтетич. смолой (связующим). В качестве связующего используют феноло-формальдегидные, полиэфирные, эпоксидные смолы, полиимиды и др. В зависимости от вида наполнителя различают *текстолиты*, наполнителями для к-рых служат ткани различной природы, напр. асботекстолит (наполнитель — асбестовая ткань; см. *Асбопластики*), *стеклотекстолит* (стеклоткань), текстолит (гл. обр. хлопчатобумажная или органич. синтетич. ткань), *стеклопластики* (наполнитель — стек-

лянные шпон, ленты, маты), древеснослоистые пластики (древесный шпон; см. *Древесные пластики*). Все С. п., содержащие в качестве наполнителя различного типа бумагу, наз. *гетинаксами*, напр. асбогетинакс. С. п.— важные конструкционные материалы, широко используемые в авиа-, автомобиле-, судостроении и др. отраслях пром-сти. См. также ст. *Пластические массы*.

СЛОЙ СКАЧКА́ в море, слой воды, в к-ром вертикальные градиенты океанографич. характеристик (температуры, солёности, плотности и др.) резко возрастают по сравнению с вертикальными градиентами в выше- и нижележащих слоях. Образуются С. с. при интенсивном ветровом и конвективном перемешивании поверхностного слоя или при наложении друг на друга двух масс воды различного происхождения. Резкие С. с. темп-ры обычно возникают при сильном прогревании верхнего слоя воды и его ветровом перемешивании. С. с. солёности и плотности образуется при распространении по поверхности моря пресных вод материкового стока или образующихся при таянии льдов. Такой слой может использоваться подводными лодками как «жидкий грунт». Мощность С. с. колеблется от неск. *м* до неск. десятков *м*, а величина вертикального градиента в нём может превышать для темп-ры 8—10 °С на метр, для солёности 5‰ на метр, для плотности 0,05—0,07 *кг/м³* на метр. С. с. характерны для верхних слоёв моря. В отд. случаях по вертикали могут располагаться неск. С. с.
А. М. Муромцев.

СЛОЙ ТРЕ́НИЯ, слой, в к-ром вода вследствие трения приходит в движение под действием ветра. Скорость движения воды с глубиной убывает. Согласно теории швед. учёного В. В. Экмана, скорость движения воды на глубине *D* составляет $^1/_{23}$ скорости, наблюдающейся на поверхности ($D = \pi\sqrt{\frac{\alpha\mu}{\omega\sin\varphi}}$, где α — удельный объём воды, μ — коэфф. турбулентного трения, ω — угловая скорость вращения Земли, φ — широта места).

С. т. в атмосфере является *пограничный слой атмосферы*.

СЛО́КА, часть г. *Юрмала* Латв. ССР.

СЛО́НИКИ, семейство жуков; то же, что *долгоносики*.

СЛО́НИМ, город (с 1940) областного подчинения в Гродненской обл. БССР, в долине р. Щары (лев. приток Немана). Ж.-д. станция на линии Барановичи — Волковыск. 33,7 тыс. жит. (1975). Бумажно-картонный, мясной, хлебный комбинаты; з-ды: авторем., моторорем., льнозавод, сухого обезжиренного молока, винодельческий; меб., «Текстильщик», художеств. изделий ф-ки. Строится (1975) камвольно-прядильная ф-ка. Народный театр. Краеведч. музей.

СЛОНИ́МСКИЙ (Słonimski) Антони (р. 15.10.1895, Варшава), польский писатель. Окончил Академию изящных иск-в в Варшаве. Первая книга стихов — «Сонеты» (1918). Империалистич. войну, фашизм С. критиковал с позиций абстрактного гуманизма (поэма «Чёрная весна», 1919, сб-ки «Парад», 1920, «Час поэзии», 1923, «Окно без решёток», 1935). Автор политич. фельетонов, комедий («Вавилонская башня», 1927, и др.). В годы 2-й мировой войны 1939—45 жил в Париже и Лондоне, издал сб-ки патриотич. антифаш. стихов «Тревога» (1940), «Пепел и ветер» (1940—41). Возглавлял Союз польск. писателей (1956—59). Выражал несогласие с нек-рыми аспектами политики ПОРП. Гос. пр. ПНР (1955).

Соч.: Kroniki tygodniowe. 1927—1939, Warsz., 1956; Poezje zebrane, 2 wyd., Warsz., 1970; Jedna strona medalu, Warsz., 1971; в рус. пер., в кн.: Польская поэзия, т. 2, М., 1963.

Лит.: Sandauer A., Wiek zwycięstwa, в его кн.: Poeci trzech pokoleń, Warsz., 1955; Kowalczykowa A., Liryki Słonimskiego, 1918—1935, Warsz., 1967.

СЛОНИ́МСКИЙ Людвиг Зиновьевич (1850—12.1.1918), русский экономист, юрист и публицист. Окончил юридич. ф-т Киевского ун-та (1872). В 70—90-х гг. сотрудничал в ряде рус. газет и журналов, в т. ч. в «Вестнике Европы». Известен своей полемикой против либеральных народников, в к-рой обнаружил непонимание процесса дифференциации крестьянства, с либерально-бурж. позиций защищал мелкое крест. х-во. С. одним из первых рус. экономистов обратил внимание на работы экономистов-математиков (А. О. *Курно*—Франция, И. Г. *Тюнена*—Германия) и подчеркнул плодотворность применения математич. методов в экономич. исследованиях. С позиций вульгарной политич. экономии критиковал экономич. систему К. Маркса. Статьи С. против марксизма были изданы отд. книгой «Экономическое учение Карла Маркса» (1898), крайне реакционной по своему содержанию.

Соч.: Основные вопросы политики, СПБ, 1889; Охрана крестьянского землевладения и необходимые законодательные реформы, СПБ, 1891.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 54, 335—36.

СЛОНИ́МСКИЙ Михаил Леонидович [21.7(2.8).1897, Петербург,—8.10.1972, Ленинград], русский советский писатель. Учился на историко-филологич. ф-те Петроградского ун-та. Первая его книга — «Шестой стрелковый» (1922) — сб. рассказов о 1-й мировой войне 1914—18. В романе «Лавровы» (1926, 2 ред.—1953) С. изобразил молодого интеллигента, переходящего на сторону революции; в романе «Фома Клешнев» (1930) показано перевоспитание старой интеллигенции в сов. время. Эту же тему продолжает самое значит. произведение С.— трилогия «Инженеры» (1950), «Друзья» (1954), «Ровесники века» (1959) — о становлении сов. технич. интеллигенции в первые годы Сов. власти. Отдав в ранних произв. дань эффектному метафорич. слогу, С. позднее пришёл к лаконичному реалистич. стилю. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—4. [Предисл. Д. Гранина], М., 1969—1970.

Лит.: Луговцов Н., Михаил Слонимский. Критико-биографический очерк, Л., 1966; Филиппов Г., Ровесник века, «Звезда», 1973, № 8; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966. *С. И. Сивоконь.*

СЛОНИ́МСКИЙ Сергей Михайлович (р. 12.8.1932, Ленинград), советский композитор, пианист и музыковед. В 1955 окончил Ленингр. консерваторию (занимался по композиции у О. А. Евлахова, по фп.— у В. В. Нильсена), где преподаёт с 1958. Осн. сочинения: оперы «Виринея» (по Л. Н. Сейфуллиной, 1967), «Мастер и Маргарита» (по М. А. Булгакову, 1970—72), балет «Икар» (1971), кантата «Голос из хора» (слова А. А. Блока, 1964), симфония (1958), Концерт-буфф для камерного оркестра (1966), струнный квартет «Антифоны» (1968), вокальные циклы, фп. соната.

Соч.: Симфонии Прокофьева, М.— Л., 1964.

СЛО́НОВ Иван Артемьевич [22.5(3.6). 1882, Москва,—19.9.1945, Саратов], русский советский актёр, нар. артист РСФСР (1938). На сцене с 1903. В 1904—06 работал в петерб. Театре В. Ф. Комиссаржевской, затем до 1915 — в провинц. театрах; был ведущим актёром театров Одессы, Киева. Роли: Чацкий («Горе от ума» Грибоедова), Карандышев («Бесприданница» Островского), Нил («Мещане» Горького) и др. С 1915 творческая деятельность С. связана с Саратовским театром, в становлении и развитии к-рого он сыграл большую роль. Создал ряд значит. образов: Фердинанд («Коварство и любовь» Шиллера), Гамлет («Гамлет» Шекспира), Хлестаков («Ревизор» Гоголя), Кутузов («Фельдмаршал Кутузов» Соловьёва), Арбенин («Маскарад» Лермонтова), Гай («Мой друг» Погодина), Швандя («Любовь Яровая» Тренёва), Гранатов («Человек с портфелем» Файко) и др. Поставил там же ряд спектаклей. Занимался педагогич. деятельностью (с 1916); в 1933 имя И. А. Слонова присвоено Саратовскому театр. уч-щу.

Лит.: Явчуновский Я. И., Нар. арт. И. Слонов, Саратов, 1961; Слонова Н. И., Честь актерская. И. А. Слонов на сцене и в жизни, М., 1966. *А. Я. Шнеер.*

СЛОНО́ВАЯ КОСТЬ, зубное вещество (дентин) *бивней* слонов (афр., инд. и мамонта). Ценный поделочный материал. С. к. обладает прочностью, однородностью; характерный цвет — белый с желтоватым оттенком. Хорошо поддаётся обработке резанием, шлифованием, полированием, а после пластификации — и гнутьём, что позволяет получать пластины шир. до 0,4 *м*. Лучшая С. к. экспортируется из Африки (в виде бивней дл. до 3 *м* и массой до 100 *кг*), а также из Индии (бивни длиной до 2,5 *м* и массой до 75 *кг*). С. к. высоко ценится на международном рынке. В СССР много бивней мамонта находят на С.-В. Сибири в слоях многолетней мерзлоты. С. к. с древнейших времён применяется для изготовления предметов обихода и культа, а также украшений; используется также для технич. целей. Как заменители С. к. используют зубы кашалота, нарвала и моржа.

СЛОНО́ВАЯ КОСТЬ РАСТИ́ТЕЛЬНАЯ, природный продукт, получаемый из семян пальмы фитэлефас (Phytelephas makrocarpa) родом из Юж. Америки. В крупном её соплодии находятся многочисленные семена, каждое размером с куриное яйцо. Под бурой оболочкой семени заключён белый роговидный эндосперм, отличающийся особой прочностью; используется в качестве материала, имитирующего слоновую кость (изготовление пуговиц и различных поделок). Осн. поставщик С. к. р. на мировой рынок — Эквадор (до 20 тыс. *т* в год).

СЛОНО́ВАЯ ПА́ЛЬМА, пальма рода *юбея*, произрастающая в Чили.

СЛОНО́ВОЙ КО́СТИ БЕ́РЕГ (франц. Côte d'Ivoire; англ. Ivory Coast), гос-во в Зап. Африке; см. *Берег Слоновой Кости*.

СЛОНО́ВОСТЬ, элефантиаз (от греч. eléphas, род. падеж eléphantos — слон), заболевание человека и нек-рых

видов животных, проявляющееся прогрессирующим утолщением кожи и подкожной клетчатки вследствие хронического застоя лимфы. Развитие её связано с врождённой, наследственно-конституциональной или приобретённой недостаточностью лимфатич. сосудов, при к-рой нарушается лимфодинамика — процессы всасывания лимфы через лимфатич. капилляры и передвижения её по лимфатич. путям. У человека поражаются гл. обр. нижние конечности: в начале болезни возникает незначительная безболезненная отёчность стопы или области голеностопного сустава, к-рая исчезает при возвышенном положении конечности. Постепенно отёчность распространяется вверх, затем при длительном пребывании больного в постели сохраняется, становится более плотной. Конечность приобретает уродливую форму, напоминает ногу слона. Болевые ощущения, кроме чувства тяжести в ноге, как правило, отсутствуют. От С. отличают отёки и утолщения нижних конечностей, связанные с др. заболеваниями: хронич. венозной недостаточностью, ожирением, эндокринными расстройствами, опухолевыми процессами и пр. Лечение в начале болезни консервативное: леч. эластичный чулок или бинт, систематич. массаж, возвышенное положение конечности и др. При сформировавшейся С.— хирургич. лечение, эффективное в 85% случаев. В вет. практике С. наблюдается у лошадей и нек-рых пород свиней. Проводят лечение воспалит. процесса, вызвавшего С.

Лит.: Горшков С. З., Караванов Г. Г., Слоновость, М., 1972.

С. З. Горшков.

СЛОНО́ВЫЕ ЧЕРЕПА́ХИ (гигантские, или исполинские, черепахи), наиболее крупные виды пресмыкающихся сем. наземных черепах.

Собственно слоновая черепаха.

2 вида. Один — собственно слоновая черепаха (Geochelone elephantopus) — обитает на островах Галапагосского архипелага (ранее подразделялся на ряд видов, считающихся теперь подвидами). Длина панциря до 1 *м* (и даже до 1,5 *м*), высота — более 0,5 *м*. С. ч. весят до 100 *кг* (как исключение — до 400 *кг*). Самцы крупнее самок. Второй вид — гигантская С. ч. (G. gigantea) — сохранился лишь на островах Альдабра в Индийском ок. До 18 в. неск. видов С. ч. были распространены на островах Тихого и Индийского океанов. С 17 в. С. ч. подвергались усиленному истреблению человеком (использовались мясо, жир, шедший на изготовление ценного масла, и яйца), а позднее и млекопитающими, завезёнными на острова.

СЛОНЫ́ (Elephantidae), семейство млекопитающих отр. хоботных. Нек-рые систематики считают С. подсем. Elephantinae. Крупные животные: выс. тела до 3,5 *м*. Туловище массивное, шея короткая,

конечности столбообразные: передние — 5-палые, задние — 5- или 4-палые; отд. пальцы снаружи незаметны, т. к. скрыты под кожей; каждому пальцу соответствует небольшое ногтеобразное копыто. Верхняя губа и нос, сросшиеся вместе, образуют длинный подвижный хобот, на конце к-рого расположены ноздри, а также пальцевидные отростки (2 или 1). Хобот служит органом обоняния, осязания и хватания. Коренных зубов 4, по 1 с каждой стороны верх. и ниж. челюсти. Зубы постепенно стираются и выпадают, а их место занимают последующие, формирующиеся в полостях задней части челюсти. Таких смен в течение жизни С. бывает 6. Клыки отсутствуют; сильно развитые вторые резцы имеются лишь в верх. челюсти, они образуют бивни, к-рые растут в течение всей жизни и достигают иногда очень больших размеров. Желудок простой. Кожа толстая (до 3 *см*), почти голая, покрыта редкими жёсткими волосами. Густой волосяной покров был только у *мамонта*. Живут С. 70—80 лет. Половозрелости достигают в 17—20 лет. Беременность длится 22—24 *мес*. Новорождённый весит ок. 90 *кг*, высота его ок. 1 *м*.

Питаются С. растит. пищей: ветвями, листьями и корой деревьев, сочными корневищами и плодами, молодым бамбуком, а также травой. Пищу собирают хоботом, но при выкапывании её из земли или при необходимости повалить дерево пользуются бивнями. Воду набирают в хобот, а затем выливают в рот. В поисках пищи совершают большие переходы (до 100 *км* в сутки), могут свободно передвигаться в чащах или по болотам, легко взбираются на крутые горные склоны, хорошо плавают. Живут стадами, иногда по неск. десятков и даже сотен голов. В значит. мере истреблены человеком и находятся под охраной. Бивни (см. *Слоновая кость*) используют для изготовления различных украшений, а также для технич. целей; мясо съедобно. С. легко приручаются и поддаются дрессировке.

Совр. С. относятся к 2 родам: азиатские (Elephas) и африканские (Loxodonta) (рис. 1). Род азиатских слонов представлен 1 видом — азиатский С. (E. asiaticus). Выс. тела самцов до 3,2 *м*, самок — до 2,7 *м*, весят до 5 *т*. Лобный отдел черепа слегка вогнутый, уши маленькие. Хобот с 1 пальцевидным отростком на конце. Бивни у самцов хорошо развиты (дл. до 2,5 *м*, масса до 75 *кг* каждый), у самок иногда отсутствуют. Встречаются в лесных областях Юго-Вост. Азии (Индия, Пакистан, Бирма, Таиланд, Вьетнам, о-ва Шри-Ланка и Суматра). На о. Калимантан завезён человеком. Питается преим. травянистыми растениями. Хорошо приручается и используется для различных работ, гл. обр. в лесных областях; может нести на спине до 600 *кг* груза или перетаскивать хоботом стволы деревьев весом до 500 *кг* (на небольшие расстояния).

Род африканских С. представлен 2 видами: саванновым (L. africana) и лесным (L. cyclotis). Нек-рые систематики считают лесного С. подвидом саваннового С. Выс. самцов саваннового С. до 3,5 *м*, самки — до 3 *м*, лесной С. неск. мельче. Лобный отдел черепа выпуклый, уши большие, хобот с 2 пальцевидными отростками на конце. Бивни хорошо развиты как у самцов, так и у самок (дл. до 3 *м*, масса до 100 *кг*). Водятся в Африке (к Ю. от Сахары) в степях, лесостепях и лесах. Питаются гл. обр. ветками и ли-

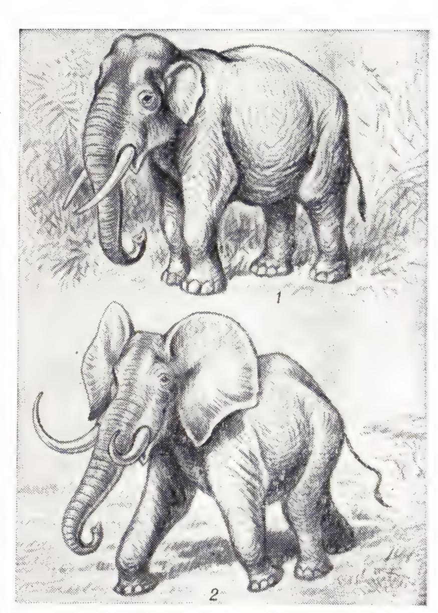
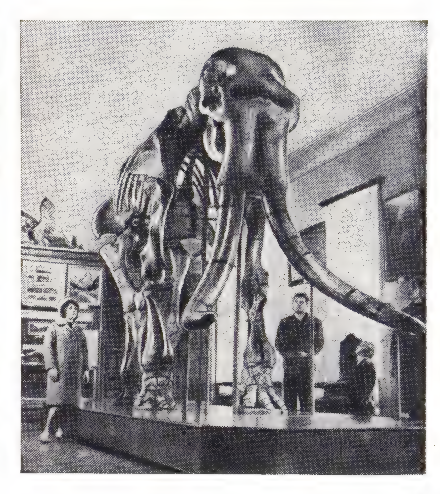


Рис. 1. Слоны: *1* — азиатский; *2* — африканский саванновый.

стьями деревьев. В неволе легко приручаются, но в качестве рабочего животного используются редко.

Прародиной С., по-видимому, была Африка, где (в отложениях верх. миоцена — ниж. плиоцена) найдены их наиболее древние ископаемые остатки. В середине плиоцена С. через Суэцкий перешеек проникали в Евразию и распространились почти по всему континенту. В начале плейстоцена С. через Берингийскую сушу попадали в Сев. Америку. Широкое распространение С. и приспособление их к существованию в различных климатич. условиях — от тропич. лесов и степей до арктич. тундры — привели к возникновению мн. видов и родов. К концу плейстоцена ареал С. быстро сокращается; в голоцене С. сохраняются только на Ю. Азии и в Африке. Самые древние С., найденные на территории СССР, известны из отложений верх. плиоцена и относятся к роду Archidiskodon — слон

Рис. 2. Скелет южного слона.



Громова (A. gromovi) и его потомок — южный С. (A. meridionalis) (рис. 2).

Лит.: Жизнь животных, т. 5, М., 1941; Бауэр Г., Книга о слонах, [пер. с нем., 2 изд.], М., 1964; Aguirre E., Evolutionary history of the elephant, «Science», 1969, v. 164, № 3886; Maglio V. J., Origin and evolution of the Elephantidae, Phil., 1973 (Transactions of the American philosophical Society, New ser., v. 63, pt 3). *В. Е. Гарутт.*

СЛО́УН (Sloan) Джон (2.8.1871, Лок-Хейвен, Пенсильвания,—7.9.1951, Ха-новер, Нью-Хэмпшир), американский живописец и график. Учился в Пенсильванской АХ (1892—93) и у Р. *Хенри* в Филадельфии. С 1904 жил в Нью-Йорке, сотрудничая в журналах, в 1912—16 художеств. редактор социалистич. журн. «Массес», с 1926 сотрудник «Нью массес». Чл. группы «Восьмёрка» (1908), один из гл. представителей реалистич. «школы мусорного ящика». Картины С., написанные очень свободно и импульсивно («Голуби», 1910, Музей изящных иск-в, Бостон), его рисунки и офорты с большой меткостью и остротой, подчас с гротеском и иронией, подчас с грустным сочувствием вскрывают изнанку жизни капиталистич. города с его трущобами и задворками.

Лит.: Brooks V. W., John Sloan. A painter's life, N. Y., 1955.

СЛО́ХТЕРЕН (Slochteren), город в Нидерландах, в пров. Гронинген. 12 тыс. жит. (1970). Центр крупного месторождения природного газа; газопромыслы.

СЛУ́ДСКИЙ Фёдор Алексеевич [31.1 (12.2).1841, Ярославль,—13(25).11. 1897, Москва], русский механик и геодезист. Окончил Моск. ун-т (1860). В 1866 — 1885 читал там же курс теоретич. механики (с 1866 проф.). В 1890 вновь вернулся к преподавательской деятельности в ун-те. В 1881 вышел «Курс теоретической механики» С., в к-ром дано изложение идей Лагранжа. Среди работ С. по геодезии наибольшее место занимали исследования о силе земного притяжения.

Лит.: Жуковский Н. Е., Биография и ученые труды профессора Федора Алексеевича Слудского, «Математический сборник», 1898, т. 20, в. 3 (лит.).

СЛУ́ЖАЩИЕ, работники нефизич. и умственного труда, получающие заработную плату [или (в капиталистич. странах) жалованье, т. е. фиксированный заработок]. Понятие С. не имеет точного и общепринятого определения. В англо-саксонских странах ему приблизительно соответствуют понятия: работники на жалованье (salaried workers, salaried employers), работники нефизич. труда (nonmanual workers), работники в белых воротничках (whitecollar workers). В ФРГ, Франции, Италии принято более строгое разграничение между С. и рабочими, а понятие С. (Angestellte, employés, impiegati) закреплено социальным законодательством. Особую группу С. в капиталистич. странах образуют гос. должностные лица — чиновники (officers, fonctionnaires, Beamte), однако в одних странах не проводится резкого разграничения между должностными лицами гос. и частных учреждений (США, Великобритания), в других — чиновники пользуются спец. правовым статусом (ФРГ).

С. подразделяются на ряд крупных проф. групп: адм.-управленч. кадры (руководящие С.), инженерно-технич. работники (ИТР) и др. группы дипломированных специалистов (науч. работники, преподаватели высшей и средней школы, врачи и т. д.), торговые и конторские работники. К категории С. относится, следовательно, значит. часть *интеллигенции.* Профессии С. приобретают массовый характер на стадии зрелого пром. капитализма с последней трети 19 в. в результате процесса разделения обществ. труда, а также в результате постепенной передачи капиталистами функций управления наёмным работникам. Увеличению числа С. способствуют развитие транспорта, связи, торговли и кредита, расширение системы образования, мед. обслуживания, рост сферы услуг. Важнейший фактор увеличения численности С. при капитализме — рост бюрократич. аппарата бурж. гос-ва, развитие гос.-монополистич. капитализма. В США, напр., доля проф. группы «белых воротничков» в занятом населении за 1900—70 увеличилась с 17,6% до 48,3%. Марксизм, отвергая апологетич. бурж. теории «нового среднего класса» (или «класса служащих»), рассматривает С. не как классовую, а как проф. категорию, представители к-рой занимают неодинаковое положение в социальной структуре капиталистич. общества.

По мере развития капитализма численность С. возрастала, однако вместе с тем усиливалась их социальная дифференциация. Осн. масса С. постепенно утрачивала первонач. привилегированные позиции, верхушка С., напротив, сближалась, а отчасти прямо сливалась с буржуазией. Положение значит. части С. можно определить как промежуточное. В отношении нек-рых групп наёмных С. классики марксизма-ленинизма употребляли и такие характеристики, как «торговые рабочие» (см. К. Маркс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 1, с. 321, 322, 329), «торговый пролетариат» (см. К. Маркс, там же, с. 330, прим.), «... научно образованный ... слой рабочих ...» (см. К. Маркс, там же, т. 23, с. 431), «... пролетариат умственного труда ...» (см. Ф. Энгельс, там же, т. 22, с. 432), «инженерный пролетариат» (см. В. И. Ленин, Ленинский сб., XXXVII, 1970, с. 213).

Условия труда и жизни различных групп С. неодинаковы. Специалисты, работающие по найму, в большей мере сохраняют присущие этой группе особенности и черты относит. привилегированности, хотя и среди них проявляется значит. дифференциация. Труд мн. С. (почтово-телеграфных, конторских) вследствие растущей механизации, автоматизации и капиталистич. «рационализации» сближается по условиям и характеру с трудом пром. рабочих. Первые, как и вторые, испытывают возрастающие психические, нервные нагрузки, всё больше страдают от монотонности труда и неудовлетворённости работой. Продолжительность рабочего времени осн. массы С. была в прошлом значительно меньше, чем у рабочих, в совр. условиях она у тех и других примерно совпадает, а иногда даже больше у С., чем у рабочих (особенно в торговле и на транспорте). Произошло выравнивание заработной платы большинства С. и рабочих (в результате быстрого роста численности С., обесценения старых квалификаций, ухудшения положения С. на рынке рабочей силы и т. д.). Нек-рые группы С. зарабатывают даже меньше, чем квалифицированные рабочие. Доходы управленч. верхушки, наоборот, в огромной степени возросли.

Рядовые С. испытывают последствия общего кризиса капитализма, роста дороговизны, инфляции, а также массовой безработицы.

Эти сдвиги в социально-экономич. положении С. не сразу получают отражение в их сознании. Для части С. типично представление о превосходстве над рабочими физич. труда, что объясняется как спецификой умств. труда С., так и известной разобщённостью между С. и рабочими на предприятиях (С. работают в др. помещениях и часто в др. часы, чем рабочие, иногда в непосредств. контакте с хозяевами или управляющими). Предприниматели со своей стороны стремятся поддержать имеющиеся различия в психологии С. и рабочих (проповедь «естественной солидарности» между С. и капиталистами, льготы в отношении социального обеспечения, страхования и т. п.). Всё это создаёт сравнительно благоприятную почву для влияния мелкобурж. и бурж. идеологии среди С. Поэтому отсталые слои С. нередко поддерживают консервативные и реакц. силы.

Однако по мере изменений в положении С. мн. рядовые С., особенно выходцы из рабочей среды, число к-рых растёт, сознают свою общность с рабочим классом. По данным нац. исследований, около половины конторских и торговых С. относят себя к рабочему классу. Сдвиги в сознании С. находят выражение в развитии их проф. организации, зародившейся в кон. 19 в. и получившей значит. развитие начиная с 40-х гг. 20 в.

Коммунистич. партии видят в С. близкого союзника пром. рабочего класса, отстаивают их жизненные требования и стремятся привлечь к активной борьбе против эксплуатации. История рабочего движения свидетельствует о постепенном втягивании С. в общую борьбу рабочего класса и всех трудящихся. В последние десятилетия и особенно со 2-й пол. 60-х — нач. 70-х гг. забастовки С., в т. ч. совместные забастовки рабочих и С. в масштабе района, отрасли, страны, стали обычным явлением. Широкие массы С. остро реагируют не только на экономич. и социальные, но и на политич. проблемы, становясь значит. фактором демократич. антимонополистич. движения.

Социализм вносит коренные изменения в социальное положение С. Об этом наглядно свидетельствует пример сов. общества. В дореволюц. России С. (включая интеллигенцию) составляли ок. 2% самодеят. населения. Вследствие относит. неразвитости капитализма среди них преобладали мелкобурж. и бурж. элементы (чиновничья бюрократия, земские С., торгово-пром. администрация). Даже мелкие железнодорожные и почтово-телеграфные С., к-рых Ленин характеризовал как настоящий «чиновнический пролетариат» (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 6, с. 288), имели известные привилегии по сравнению с рабочими. «Менее пролетарские», по выражению Ленина, слои С. проявили колебания в ходе социалистич. революции. В то же время значит. часть низших С. с самого начала выступила на стороне революции. Партия большевиков привлекала пролет. слои С. к осуществлению задач социалистич. революции (участие в рабочем контроле, в проведении национализации и т. д.). Однако часть старых кадров мелкобурж. и бурж. С. оказала сопротивление Сов. власти (саботаж и т. п.). Отсекая эти враждебные элементы и осуществляя перевоспитание остальной массы, Коммунистич. партия постепенно приобщила всех С.

к социалистич. строительству. По мере совершенствования сов. гос. аппарата, развития индустриализации, коллективизации и культурной революции классовый состав С. менялся, пополняясь выходцами из рядов рабочих и крестьян.

Численность С. значительно возросла. В 1940 она составляла 10,2 млн., а в 1974 — уже 29,6 млн. При этом существенно изменилось соотношение между С. специалистами и неспециалистами: в 1940 первых было в 4 раза меньше, чем вторых; в 1970 преобладали уже специалисты (132% к численности неспециалистов). В профессиональном составе С. также происходят постоянные изменения: наиболее быстро увеличивается численность ИТР (8,5 млн. в 1970), науч. работников и преподавателей (5 млн.), мед. работников (2,7 млн.). Поднимается уровень общего и спец. образования С. В 1939 лишь 51,9% лиц, занятых преим. умств. трудом, имели среднее и высшее образование, в 1975 — уже 96,8%. Происходит слияние или сближение части С. с рабочим классом.

В СССР и др. социалистич. странах С. пользуются всеми социальными завоеваниями, к-рые принёс социализм. Уровень материального благосостояния С. растёт по мере роста материального благосостояния всего народа. С. являются активными строителями нового общества. Для социалистич. стран характерен высокий уровень проф. организации С. Значит. часть передовых С. объединена в рядах марксистско-ленинских коммунистич. и рабочих партий.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1—3, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23—25 (ч. 1—2); его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26, ч. 1—3; Энгельс Ф., Общественные классы — необходимые и излишние, там же, т. 19; Ленин В. И., Рецензия. Karl Kautsky. Bernstein und das sozialdemokratische Programm, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 4; его же, Внутреннее обозрение, там же, т. 5; его же, Из экономической жизни России, там же, т. 6; его же, Трудовики и рабочая демократия, там же, т. 21; его же, Государство и революция, там же, т. 33; его же, Удержат ли большевики государственную власть?, там же, т. 34; его же, Как нам реорганизовать Рабкрин, там же, т. 45; Городские средние слои современного капиталистического общества, М., 1963; Проблемы изменения социальной структуры советского общества, М., 1968; Сенявский С. Л., Изменения в социальной структуре советского общества. 1938—1970, М., 1973; Песчанский В. В., Служащие в буржуазном обществе, М., 1975; Croner F., Die Angestellten in der modernen Gesellschaft, Fr./M.— W., 1954; Mills C. W., White collar, Oxf., [1959]; Lockwood D., The blackcoated worker, [2 ed.], L., [1966]; Steiner H., Soziale Strukturveränderungen im modernen Kapitalismus. Zur Klassenanalyse der Angestellten in Westdeutschland, B., 1967. *А. Б. Вебер.*

СЛУ́ЖБА ВОЕ́ННЫХ СООБЩЕ́НИЙ, система органов воен. сообщений (ВОСО), являющихся воен. учреждениями, представляющими Мин-во обороны СССР на железнодорожном, водном и воздушном транспорте. Органы ВОСО обеспечивают взаимодействие воен. командования с трансп. органами по вопросам подготовки и использования транспорта для организации всех видов воинских перевозок и управления ими (см. *Сообщения военные*).

СЛУ́ЖБА ВРЕ́МЕНИ, совокупность специализированных лабораторий н.-и. ин-тов, обсерваторий и др. учреждений (или одна из них), осуществляющих определение и хранение времени и передачу информации о нём заинтересованным потребителям. В СССР функционирует Гос. служба времени и частоты, обеспечивающая возможность производить измерения времени и частот в единых узаконенных в стране единицах и шкалах атомного и всемирного времени. Деятельностью С. в. различных министерств и ведомств, входящих в состав Гос. службы времени и частоты, руководит Междуведомственная комиссия единой службы времени при Госстандарте СССР. Хранение атомного времени С. в. осуществляют с помощью *атомных часов*, регулярно сравниваемых по радио, телевидению и с помощью перевозимых часов с Гос. эталоном времени и частоты СССР, благодаря чему расхождения шкал С. в. со шкалой Гос. эталона лежат в пределах *мкс* или долей *мкс* (см. *Частоты стандарт*). Определения всемирного времени выполняются посредством астрономич. наблюдений (см. *Время*). Информация о точном времени и образцовых частотах передаётся потребителям посредством *сигналов времени* и образцовых частот, публикации бюллетеней, содержащих сведения об уклонениях времени передач сигналов от шкалы Гос. эталона и образцовых частот от номинальных значений, а также разности между всемирным и атомным временем. Данные, публикуемые в бюллетенях, вычисляются Главным метрологическим центром Гос. службы времени и частоты СССР по результатам контрольных приёмов сигналов и астрономич. наблюдениям всех С. в. СССР и С. в. ряда социалистич. стран. Работу С. в. в междунар. масштабе объединяет Междунар. бюро времени в Париже, обрабатывающее наблюдения и публикующее информацию по данным С. в. всех сотрудничающих с ним стран.

Лит.: Бакулин П. И., Блинов Н. С., Служба точного времени, М., 1968; Павлов Н. Н., Служба времени, в кн.: Астрономия в СССР за сорок лет. 1917—1957, М., 1960; Белоцерковский Д. Ю., Палий Г. Н., Государственная служба времени и частоты СССР, «Измерительная техника», 1972, № 12. *Д. Ю. Белоцерковский.*

СЛУ́ЖБА ДВИЖЕ́НИЯ ПО́ЛЮСА МЕЖДУНАРО́ДНАЯ (International Polar Motion Service, IPMS), междунар. объединение науч. учреждений для всестороннего изучения движения *полюсов географических*. Образована в 1961 по постановлению 11-й Генеральной ассамблеи Междунар. астрономического союза путём реорганизации Междунар. службы широты (International Latitude Service, ILS), существовавшей с 1898. Поскольку в сер. 20 в. наряду с периодич. движениями полюса было обнаружено его вековое движение в направлении 76° зап. долготы со скоростью 110 *мм* в год, возникла необходимость приводить все широтные наблюдения к к.-л. неизменному началу. На С. д. п. м. была возложена обязанность публиковать координаты полюса, отнесённые к тому положению ср. полюса, к-рый он имел в эпоху 1903,0. (т. н. условное междунар. начало). С. д. п. м. при вычислениях положения полюса использует также наблюдения времени и широты, выполненные на обсерваториях, не входящих в IPMS. Центр. бюро С. д. п. м. находится в г. Мидзусава (Япония) в составе Междунар. широтной обсерватории.

Лит.: Михайлов А. А., О вековых изменениях географических координат, «Астрономический журнал», 1968, т. 45, № 3; «Transactions of the International Astronomical Union», v. 11B, L.— N. Y., 1962. *В. П. Щеглов.*

СЛУ́ЖБА ЗАЩИ́ТЫ РАСТЕ́НИЙ, государственная организация, обеспечивающая проведение мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками (хим. способом) на землях с.-х. пользования с целью снижения и предупреждения потерь урожая. В СССР С. з. р. имеет след. структуру: Гл. управление защиты растений с Гос. инспекцией по карантину растений Мин-ва с. х-ва СССР (при Гл. управлении находятся Центр. н.-и. лаборатории по карантину растений и прогнозов развития вредителей и болезней); Гл. управление (Управление) защиты растений Мин-ва с. х-ва союзных республик с респ. станцией защиты растений и респ. лабораторией диагностики и прогнозов; областные (краевые), районные (межрайонные) станции защиты растений с сетью лабораторий и пунктов сигнализации и прогнозов появления вредителей и болезней. В Латв. ССР, Литов. ССР и Эст. ССР функции Гл. управлений (Управлений) выполняют респ. станции защиты растений. В систему С. з. р. входят также лаборатории контрольно-токсикологич. и биологич. методов борьбы. При нек-рых станциях защиты растений имеются специализированные механизированные отряды или экспедиции по борьбе с массовыми и особо опасными вредителями и болезнями. В колхозах и совхозах созданы отряды или звенья, бригады, оснащённые техникой по защите растений. Осн. задачи С. з. р.: разработка совместно с н.-и. учреждениями эффективных методов борьбы с вредителями и болезнями, прогнозов *эпифитотий* и распространения вредителей; сигнализация о появлении и развитии вредителей и болезней; организация своевременного проведения защитных мероприятий; охрана терр. СССР от проникновения из иностр. гос-в карантинных вредителей, сорняков, болезней растений и семян, а также осуществление карантинных мероприятий внутри страны; гос. контроль за проведением всеми землепользователями рекомендуемых мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями растений и сорняками, а также контроль за качеством работ, выполняемых предприятиями и организациями независимо от их ведомственной подчинённости; надзор за строжайшим соблюдением колхозами, совхозами и др. с.-х. предприятиями и учреждениями установленных сроков и безопасных норм применения пестицидов. В СССР на начало 1976 создано 13 Гл. управлений (Управлений) по защите растений, 144 областных, краевых и республиканских, 1547 районных (межрайонных) станций защиты растений, 319 механизированных и др. специализированных отрядов и экспедиций, 144 лаборатории диагностики и прогнозов, 53 лаборатории биологич. метода борьбы с вредителями и болезнями растений, 96 контрольно-токсикологич. лабораторий, 175 областных, краевых, республиканских карантинных инспекций с карантинными лабораториями и фумигационными отрядами. Общая численность специалистов С. з. р. 34 170 чел., в т. ч. в гос. С. з. р. 13 800, в колхозах и совхозах 20 370 чел.

С. з. р. имеется также в зарубежных странах. Организация и принцип работы С. з. р. определяются социально-экономич. условиями каждого гос-ва. В за-

рубежных странах социалистич. лагеря (как и в СССР) служба обеспечивает организацию и проведение мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками по общегосударственному плану силами и средствами гос. предприятий и кооперативных х-в. В капиталистич. странах С. з. р. входит в состав соответствующих мин-в (напр., в ФРГ она подчинена Мин-ву продовольствия, сельского и лесного х-ва, во Франции и США — Мин-ву с. х-ва), основная её функция — консультативная помощь фермерам по вопросам защиты растений. Непосредственные мероприятия по защите урожая на землях фермеров проводят частные компании по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками за установленную плату. В США, напр., таких компаний более 4000. См. также *Защита растений*, *Карантин растений*.

Лит.: Глебов М. А., Ченкин А. Ф., Организация и экономика защиты растений, М., 1969. *И. А. Чураев, А. Ф. Ченкин.*

СЛУ́ЖБА НАДЁЖНОСТИ (в СССР), совокупность производственно-технич. и н.-и. подразделений предприятия, в функции к-рых входят планирование, организация и проведение мероприятий по обеспечению и контролю заданного уровня *надёжности* технич. устройств на предприятии. С. н. создаётся в целях объединения и координации работы отделов, бюро, групп надёжности; подразделений, занимающихся входным и выходным контролем; отделов, проводящих наладочные, обкаточные, ресурсные и пр. испытания готовой продукции; групп и отд. специалистов, занимающихся вопросами повышения надёжности в производств.-технич. и н.-и. подразделениях; эксплуатационно-ремонтных подразделений.

СЛУ́ЖБА ПОГО́ДЫ, система обеспечения различных отраслей хозяйства и населения информацией о фактическом состоянии погоды и *прогнозами погоды*. Существует в большинстве стран мира и осуществляется гидрометеорологич. и метеорологич. службой государств. С. п. возникла впервые во Франции и Великобритании в 50-х гг., в России — в 70-х гг. 19 в. В СССР она опирается на регулярно поступающую информацию о состоянии погоды с метеорологич. и аэрологич. станций внутри страны, на аналогичную информацию, получаемую по радио и проводным каналам связи из-за рубежа, а также на наблюдения метеорологич. спутников, радиолокаторов и самолётов. Эта информация наносится на карты погоды (см. *Синоптические карты*), по к-рым составляются прогнозы погоды. Крупные прогностич. центры для этих целей оснащены быстродействующими ЭВМ. Информация о текущем состоянии погоды, прогнозы погоды и спец. предупреждения о неблагоприятных явлениях погоды передаются заинтересованным организациям, распространяются по радио, телевидению и через печать для населения. Центр. орган С. п.— *Гидрометеорологический научно-исследовательский центр СССР*; в союзных и авт. республиках, краях и областях функции С. п. выполняются региональными гидрометеорологич. центрами (в Новосибирске, Ташкенте и Хабаровске), бюро погоды, гидрометеорологич. бюро и обсерваториями; специализированные органы С. п. имеются также в аэропортах, в морских портах, на крупных водохранилищах и пр.

С. п. также обеспечивает нар. х-во сведениями о фактическом и ожидаемом состояниях с.-х. культур, водных объектов суши (рек, озёр, водохранилищ) и морей. В связи с таким расширением обслуживания иногда применяется более общий термин: служба прогнозов.

В целях расширения междунар. сотрудничества и повышения эффективности нац. С. п. Пятый метеорологич. конгресс Всемирной метеорологической организации в 1967 утвердил план создания более совершенной системы сбора и распространения метеорологич. информации в планетарном масштабе, а также её использования для прогнозирования погоды (см. также *Всемирная служба погоды*).

Лит.: Зверев А. С., Синоптическая метеорология и основы предвычисления погоды, Л., 1968. *И. В. Кравченко.*

СЛУ́ЖБА ПРОГНО́ЗОВ, см. в ст. *Служба погоды*.

СЛУ́ЖБА СО́ЛНЦА, систематич. наблюдения *Солнца* на многих астрономич. обсерваториях мира с целью сбора наблюдательного материала, относящегося ко всем проявлениям *солнечной активности*. В программу С. С. входят наблюдения фотосферы в белом свете и хромосферы в свете водородной линии H_α на фотосферно-хромосферных телескопах, оснащённых интерференционно-поляризационных фильтрами. Многие обсерватории проводят измерения магнитных полей и пятен на больших телескопах со спектрографами. Высокогорные обсерватории ежедневно наблюдают *солнечную корону* на коронографах. Целый ряд станций регистрирует *радиоизлучение Солнца* на радиотелескопах. Данные о рентгеновском излучении Солнца получают с помощью аппаратуры, установленной на искусств. спутниках Земли.

С. С. в СССР включает ок. 20 обсерваторий, обеспечивающих наблюдения Солнца в течение 12 *ч* ежедневно. Результаты наблюдений, выполненных на станциях С. С. СССР и ряда др. стран, публикуются в ежемесячном бюллетене «Солнечные данные», издаваемом Пулковской обсерваторией. В бюллетене на каждый день приводится изображение Солнца с видимыми на нём пятнами, волокнами, флоккулами, протуберанцами и окружающей Солнце короной. В виде таблиц приводятся сведения о всех пятнах, волокнах, радиоизлучении Солнца и о магнитных полях. Советская С. С. входит в мировую сеть станций. Функционируют три мировых центра по сбору солнечных данных: в СССР, США и Франции; издаётся неск. междунар. каталогов солнечной активности. Согласно междунар. договорённости все обсерватории сообщают в мировые центры о появлении крупных вспышек сразу же после их обнаружения. Неск. обсерваторий ежедневно передают результаты измерений магнитных полей и пятен на Мёдонскую обсерваторию (Франция), где составляется суточный прогноз солнечной активности. В рамках междунар. С. С. в 50—60-е гг. 20 в. были организованы кооперативные исследования в масштабе всего мира — Международный геофизический год (1957—1958), Международный год спокойного Солнца (1964—65), а также ряд более узких программ, таких, как программа протонных вспышек.

Данные, полученные мировой сетью станций С. С., используются как для решения чисто науч. задач физики Солнца, Земли и межпланетного пространства, так и для решения практич. задач обеспечения нужд нар. х-ва, в частности для прогноза условий распространения радиоволн и магнитных бурь; они принимаются во внимание также и при прогнозах погоды. *Н. Н. Степанян.*

СЛУ́ЖБА ШИРОТЫ́, объединение науч. учреждений, обеспечивающих регулярные астрономич. определения географич. широт ряда целесообразно выбранных пунктов земной поверхности с целью изучения движения *полюсов географических*. Междунар. С. ш., позже преобразованная в *службу движения полюса международную*, была создана решением 12-й Междунар. геодезической конференции в 1898. Были построены и в 1899 начали работать пять широтных станций, расположенных на параллели 39° 08′ приблизительно с равными интервалами по долготе. Две из них были созданы в США, одна — в Италии, одна — в Японии и одна — в России, вблизи г. Чарджуя (ныне Чарджоу Туркм. ССР). Впоследствии неск. станций были организованы в Южном полушарии. В 1919 Чарджуйская станция была ликвидирована. Вместо неё была построена и с 1930 вступила в непрерывную работу Междунар. широтная станция им. Улугбека в г. Китабе (Узб. ССР). Наблюдения всех междунар. широтных станций концентрируются в Центр. бюро Междунар. службы движения полюса в г. Мидзусава (Япония). В результате совместной обработки вычисляются координаты мгновенного полюса Земли, по к-рым может быть построена *полодия*. В изучении изменяемости широт и связанных с ней явлений участвуют многие астрономич. обсерватории, в т. ч. советские — в Пулкове, Москве, Полтаве, Горьком, Казани, Иркутске, Благовещенске. В 1953 при Полтавской обсерватории создано Центр. бюро советской С. ш., вычисляющей координаты полюса на основании наблюдений, выполняемых в Пулкове, Полтаве, Китабе и Казани с точностью, удовлетворяющей практич. нужды геодезии и *службы времени*.

Лит.: Куликов К. А., Изменяемость широт и долгот, М., 1962. *В. П. Щеглов.*

СЛУЖЕ́БНОЕ ЖИЛО́Е ПОМЕЩЕ́НИЕ, в СССР жилая площадь, предоставляемая гражданам для проживания по месту работы или в служебном здании в связи с характером их трудовых отношений (напр., дворникам, техникам-смотрителям зданий, учителям сел. школ), а определённым категориям работников — в соответствии с законодательством СССР и союзных республик. Правовой режим С. ж. п. отличается от правового режима обычных жилых помещений (оно не подлежит бронированию, не может сдаваться в поднаём, обмениваться и т. д.).

Право пользования С. ж. п. прекращается одновременно с прекращением рабстником трудового договора с орг-цией, предоставившей это помещение, и через месяц после предупреждения он подлежит выселению вместе со всеми проживающими с ним лицами без предоставления др. жилого помещения. Выселение из С. ж. п. производится в адм. порядке с санкции прокурора, за нек-рыми исключениями (напр., инвалиды Отечеств. войны, инвалиды труда 1-й и 2-й групп, пенсионеры по старости, персональные пенсионеры могут быть выселены лишь в судебном порядке с предоставлением им др. благоустроенного жилого помещения).

СЛУЖЕ́БНЫЕ СЛОВА́, слова, не имеющие в языке номинативной функции (см. *Номинация*) и служащие для выражения различных семантико-синтаксич. отношений между знаменат. словами, в отличие от к-рых они не являются членами предложения. В словообразоват. отношении большинство С. с. — результат семантич. преобразования знаменат. слов, утративших своё лексич. значение. Среди С. с. различаются: *предлоги* (и послелоги), *союзы*, *частицы*, *артикли* (препозитивные и постпозитивные), изафет, служащий для выражения атрибутивной связи, напр. в перс. яз. безударное -е (после гласного -йе) — кетаб-е барадар — «книга брата». Нек-рые лингвисты причисляют к С. с. вспомогат. глаголы, выступающие только в грамматич. функции, напр. в индоевроп. яз.: рус. «быть», франц. être, avoir; англ. be, have; нем. sein, haben. Спорным является вопрос об отнесении к С. с. отрицат. глаголов в дравидийских и финно-угорских яз. (прибалтийско-финских, марийских, пермских). В языках аналитич. типа флективного строя С. с. представлены в большей степени (напр., в романских, германских, особенно в английском), чем в языках синтетич. типа (напр., в русском). Функции С. с. в языках агглютинативного строя более ограничены. В языках изолирующего строя С. с. играют большую роль. Напр., в китайском языке С. с. могут употребляться в атрибутивной, относительной, обстоятельственной, модальной и др. функциях.

Т. В. Вентцель.

СЛУЖЕ́БНЫЕ СОБА́КИ, группа пород домашних собак различного происхождения, используемых для пастушьей, ездовой (упряжной), караульной, розыскной и др. видов службы. У С. с. хорошо развит инстинкт охраны хозяина, принадлежащих ему вещей, дома. Подавляющее большинство С. с. злобны, недоверчивы к посторонним, хорошо дрессируются. Пастушьи собаки используются в основном в животноводч. х-вах для пастьбы и охраны от хищников стад овец, кр. рог. скота, свиней, сев. и пятнистых оленей. Ездовые собаки, из к-рых составляют упряжки, служат одним из трансп. средств в р-нах Крайнего Севера (ср. нагрузка на собаку 40—50 *кг*, скорость пробега упряжки до 15 *км/ч*). Караульные и розыскные собаки используются для охраны гос. границ, воен., пром. и хоз. объектов, розыска преступников, поиска полезных ископаемых (в составе геологоразведочных экспедиций), а также для спец. (санитарной, связной, миннорозыскной и др.) служб в армии. К С. с. относятся: *овчарки* (в т. ч. *колли*, венг. *командор*, *кувас*, *пули*, *пуми*, словацкий чувач, польск. подгальская овчарка, югосл. сорпланина, нем. ховаварт, англ. бобтейль, бельг. грюнендальская, тервуер, малинуа, франц. боссерон и бриарская и др.), северовосточные *лайки*, *эрдельтерьер*, *доберман-пинчер*, боксёр, бульдог и др. *доги*, *ротвейлер*, *ризеншнауцер*, *сенбернар*, *ньюфаундленд* (водолаз), *мастифф*, московская сторожевая. В качестве служебных могут использоваться крупные и злобные беспородные собаки, прошедшие спец. дрессировку. В мире ок. 100 пород С. с., из них более 20 разводят в СССР.

Лит.: Мазовер А. П., Племенное дело в служебном собаководстве, М., 1960; Пособие по собаководству, 2 изд., Л., 1973.

А. П. Мазовер.

СЛУЖЕ́БНЫЙ ЗЕМЕ́ЛЬНЫЙ НАДЕ́Л, в СССР земельный участок, предоставляемый в пользование рабочим и служащим, к-рые по роду своей деятельности проживают, как правило, вдали от населённых мест (напр., нек-рые категории работников транспорта, лесного х-ва, лесной пром-сти, связи, водного, рыбного, охотничьего х-ва). Выделяется из земель, находящихся в пользовании предприятий и орг-ций соответствующих министерств и ведомств (по решению администрации этих орг-ций), а при недостатке таких земель — из земель государственного запаса и гос. лесного фонда (по решению исполкомов районных Советов депутатов трудящихся).

Перечень категорий работников, имеющих право на С. з. н., размеры, условия предоставления и порядок пользования им определяются законодательством союзных республик. Напр., в РСФСР линейным работникам ж.-д. транспорта и автомоб. дорог пахотные участки предоставляются размером до 0,25 *га* (а в 50-километровой зоне Москвы и Ленинграда, столиц авт. республик, краевых и обл. центров — до 0,15 *га*), а сенокосные участки — до 0,75 *га*. Предоставляются С. з. н. на время работы, в связи с к-рой они выделены. С. з. н. сохраняются также за работниками, прекратившими трудовые отношения с орг-цией, предоставившей надел, при переходе на пенсию по старости или инвалидности; за семьями работников, призванных на действит. срочную воен. службу или поступивших на учёбу — на весь срок нахождения на воен. службе либо в учебном заведении, и в нек-рых др. случаях.

СЛУЖИ́ЛЫЕ ЛЮДИ, общее название лиц, находившихся на гос. службе в Рус. гос-ве 15—17 вв. Большинство С. л. состояло из дворян и владело землёй при условии несения службы. К С. л. относилась и боярско-княжеская феод. знать. С. л. делились на неск. групп. Высшую из них составляли *думные чины*: *бояре*, *окольничьи*, *думные дворяне* и *думные дьяки*, — должностные лица, принимавшие участие в заседаниях Боярской думы. Ниже этой группы находились *путные бояре* — бояре, стоявшие во главе *путей* — отд. отраслей в дворцовом хозяйстве (конюший, ловчий, стольничий, чашничий и др.). К след. группе относились чины московские — дворяне, нёсшие службу при дворе великих московских князей и царей и в *приказах*. Последней группой С. л. — дворян были чины уездные, состоявшие из дворян городовых (провинциальных дворян) и *детей боярских*, составлявших осн. массу дворянского ополчения. Все эти категории назывались С. л. по отечеству, т. к. их служба, как правило, переходила от отца к сыну. Кроме этого, были С. л. «по прибору», к-рых набирали из людей разных сословий (пушкари, стрельцы и пр.). С. л. «по прибору» не были феод. собственниками, а получали денежное и хлебное жалованье и лишь иногда земельные наделы. Термин «С. л.» исчез в нач. 18 в. в связи с преобразованиями в гос. аппарате и армии.

СЛУПСК (Słupsk), город на С. Польши. Адм. центр Слупского воеводства. 74,8 тыс. жит. (1974). Маш.-строит. (судовое оборудование, с.-х. машины), пищ. (кондитерские, молочные и мясные продукты, крахмал, пиво), мебельная, швейная промышленность; крупная обувная фабрика. Педагогический ин-т.

СЛУХ, функция организма человека и животных, обеспечивающая восприятие звуковых колебаний. Реализуется деятельностью механич., рецепторных (см. *Слуха органы*) и нервных структур, составляющих слуховую систему, или *слуховой анализатор*. У человека при действии звуков возникает специфич. слуховое ощущение, в к-ром отражаются параметры звуковых сигналов (напр., интенсивность или частота звуковых колебаний воспринимается как громкость или высота звука).

В зависимости от уровня эволюционного развития, среды обитания и особенностей биологически значимых для данного организма сигналов (см. *Биоакустика*) характеристики С. у разных видов животных существенно различаются. В процессе эволюции сформированная система С. возникает впервые у насекомых, имеется у всех позвоночных и наиболее развита у млекопитающих, к-рые воспринимают звуки в результате последоват. обработки информации о сигнале в слуховой системе. Звуковые колебания, проходя через наружный слуховой проход (наружное ухо), вызывают колебания *барабанной перепонки*, передающиеся через систему сочленённых между собой косточек (*среднее ухо*) на жидкостные среды (перилимфу и эндолимфу) *внутреннего уха*. Возникшие гидромеханич. колебания приводят к колебаниям улитковой перегородки (основная, или базилярная, мембрана с расположенным на ней рецепторным аппаратом; см. *Кортиев орган*). В силу градиента механич. свойств базилярной мембраны по длине при высоких частотах стимуляции наблюдаются колебания макс. амплитуды у основания улитки внутр. уха, при низких — у её вершины. На уровне Кортиева органа механич. энергия преобразуется в возбуждение рецепторов, к-рое, в свою очередь, приводит к возбуждению волокон слухового нерва. Возникшие в них потенциалы действия (см. *Биоэлектрические потенциалы*) передаются в центр. отделы слуховой системы. Помимо восприятия с помощью воздушного проведения, звуковые сигналы могут восприниматься также с помощью костной проводимости, т. е. через кости черепа.

Оценка С. проводится либо при обследовании деятельности слуховой системы в целом (психоакустич. методы, при к-рых о восприятии звуков судят по речевому отчёту, по двигательным или вегетативным реакциям организма), либо по деятельности её отдельных частей (исследование биоэлектрич. потенциалов рецепторных и нервных элементов слуховой системы, исследование передаточных характеристик её механич. дорецепторных структур). При обследовании С. психоакустич. методами (наиболее распространены в качестве стимулов чистые тоны) чувствительность С. оценивается по абсолютному порогу слышимости, определяемому как минимальная интенсивность звука (в *дб*), при к-рой данный звук может быть обнаружен испытуемым. Диапазон воспринимаемых частот звуковых колебаний характеризуется кривой слышимости, т. е. зависимостью абсолютного порога слышимости от частоты тона (в *гц* или *кгц*). Человек воспринимает частоты от 10—20 *гц* (более низкие частоты не воспринимаются как непрерывный звук) примерно до 20 *кгц* (имеются данные о восприятии и более высоких частот при подведении

звука через кости черепа). Наиболее низкий порог слышимости у человека наблюдается при частотах 1—3 *кгц* (пороговая интенсивность звука порядка $2 \cdot 10^{-5}$ *н/м²*). При действии звуков очень высокой интенсивности у человека возникает болевое ощущение, порог к-рого лежит ок. 140 *дб* над уровнем $2 \cdot 10^{-5}$ *н/м²*. У ряда животных диапазон воспринимаемых частот существенно отличается от такового у человека (напр., у рыб 50—100 *гц* — 3—5 *кгц*, у дельфинов 100 *гц* — 200 *кгц*). Различительные возможности С. оцениваются дифференциальными порогами (ДП), определяющими то минимальное изменение к.-л. из параметров звука, к-рое может быть оценено С. У человека (в среднем диапазоне интенсивностей и частот звуковых сигналов) ДП по интенсивности равен 0,3—0,7 *дб*, ДП по частоте — 2—8 *гц*. Усиление звука повышает различительные возможности С. (снижает ДП), к-рые проявляются также при восприятии речевых сигналов и тональных интервалов в музыке (способность человека определять абс. высоту муз. звуков получила назв. абсолютного С.; см. *Слух музыкальный*). С. обладает способностью накапливать во времени информацию о звуковых сигналах, что проявляется в снижении порогов слышимости и ДП по интенсивности и частоте при возрастании (до определённых пределов «критических» значений) длительности звуковых сигналов. Восприятие звуков может ухудшаться (до полного исчезновения) в присутствии др. звуков (явление маскировки). При длит. действии сильных звуков чувствительность С. понижается (см. *Адаптация физиологическая*). С. позволяет также определять пространственное положение источника звука, что происходит, как правило, при взаимодействии двух симметричных половин слуховой системы (бинауральный эффект). Осн. параметрами звуков, обеспечивающих пространственную локализацию при смещении источника звука от средней линии головы, являются гл. обр. интерауральные (межушные) различия звуковых сигналов по времени их прихода и по интенсивности (последнее за счёт «теневого эффекта» головы). Ряд животных (летучие мыши, дельфины, нек-рые птицы) обладает особым видом С.— *эхолокацией*, позволяющей определять пространственное положение объектов, их форму, размеры, материал в результате восприятия отражённых от объектов звуковых сигналов, излучаемых самим животным.

Существующие теоретич. представления о С. касаются отд. сторон деятельности С. при обнаружении и различении звуковых сигналов. Напр., частотный анализ в С. рассматривается как результат спектрального разложения сигнала по частотной оси улитковой перегородки (основы этих представлений сформулированы Г. *Гельмгольцем* в 19 в.) с последующим возбуждением связанных с определёнными участками перегородки групп нейронов в центр. отделах слуховой системы — «теория места», дополненная принципом временно́го анализа частоты (анализ периодичности сигналов). Т. о., С. осуществляет как спектральный, так и временно́й анализ частоты. О расстройствах С. см. *Глухота*, *Тугоухость*, *Ухо*.

Лит.: Цвикер Э., Фельдкеллер Р., Ухо как приемник информации, пер. с нем., М., 1971; Физиология сенсорных систем, ч. 2, Л., 1972, гл. 4—13; Сомьен Дж., Кодирование сенсорной информации в нервной системе млекопитающих, пер. с англ., М., 1975; Békésy G. von, Experiments in hearing, N. Y.—Toronto, 1960; Basic mechanisms in hearing, ed. A. R. Møller, L.—N. Y., 1973; Foundations of modern auditory theory, v. 1—2, N. Y.— L., 1970—72.
Я. А. Альтман.

СЛУХ МУЗЫКА́ЛЬНЫЙ, способность человека воспринимать отд. качества муз. звуков — высоту, громкость, тембр, а также ощущать функциональные связи между звуками в муз. системе и в муз. произведениях. Важнейший компонент С. м.— общая музыкальность, проявляющаяся в эмоциональной отзывчивости на муз. явления; без неё человек оказывается непригодным к музыкальной (композиторской, исполнительской) деятельности. Различают неск. видов С. м.: абсолютный, относительный, внутренний и др. Абсолютный слух — способность определять абсолютную высоту муз. звуков, называть их (до, ре, ми и т. д.), не сравнивая с к.-л. эталонным звуком. Относительный слух — способность определять звуковысотные отношения, муз. интервалы (секунда, терция, кварта и др.). Внутренний слух — способность мысленно представлять, вспоминать отд. качества муз. звуков, мелодич., гармонич. последования, целые муз. пьесы. С. м. активно развивается в муз.-практич. деятельности; существует спец. дисциплина, предназначенная для развития С.м.,— *сольфеджио*.

Лит.: Гельмгольц Г., Учение о слуховых ощущениях..., пер. с нем., СПБ, 1875; Майкапар С. М., Музыкальный слух, 2 изд., П., 1915; Вопросы методики воспитания слуха. [Сб. статей, отв. ред. А. К. Островский], Л., 1967; Назайкинский Е. В., О психологии музыкального восприятия, М., 1972; Revesz G., Prüfung der Musikalität, «Zeitschrift für Psychologie», 1920, Bd 85. *Ю. Н. Рагс.*

СЛУ́ХА О́РГАНЫ, специализированные органы животных и человека, служащие для восприятия и анализа звуковых колебаний. У мн. беспозвоночных, примитивных хордовых и у рыб С. о. воспринимают не только звуковые, но и механические (вибрационные) колебания низкочастотного диапазона. Среди беспозвоночных настоящие С. о. развиты только у насекомых. В большинстве случаев они представлены *тимпанальными органами*, а иногда и др. образованиями, чувствительными к звуковым колебаниям (хордотональные, джонстоновы органы и др.). Тимпанальные органы встречаются у прямокрылых, полужесткокрылых, бабочек; располагаются на ногах, брюшке или груди; состоят из тонкой кутикулярной т. н. барабанной перепонки, связанной с трахеями или воздушными полостями, иногда защищённой складкой скелета, и группы хордотональных сенсилл, прикреплённых либо к перепонке, либо к связанным с ней трахеям. Все типы таких С. о., в т. ч. джонстонов орган, расположенный на 2-м членике антенны у комаров, воспринимают низкочастотные колебания. У ряда бабочек и прямокрылых тимпанальные органы воспринимают ультразвуковые колебания нек-рых животных, напр. эхолокационные сигналы летучих мышей.

У позвоночных животных и человека С. о. располагаются вместе с *равновесия органом* во *внутреннем ухе*. Рецепторный аппарат С. о., представленный видоизменёнными эпителиальными (т. н. вторичночувствующими) клетками, на к-рых оканчиваются волокна слухового нерва, у большинства рыб имеет вид небольшого выступа круглого мешочка, расположенного во внутр. ухе. В процессе эволюции наземных позвоночных этот выступ всё более развивается, превращаясь у млекопитающих и человека в сложноустроенную *улитку* с *кортиевым органом*. Кроме того, у наземных позвоночных прогрессивно развиваются сначала среднее, а затем и наружное *ухо*. Механич. система *среднего уха* наиболее совершенна у млекопитающих. Зачаток наружного уха в виде особой кожной складки, защищающей барабанную перепонку, впервые появляется у крокодилов — высокоразвитых пресмыкающихся. Эта структура прогрессивно развивается у ряда птиц; у млекопитающих представлена сложно дифференцированной подвижной хрящевой *ушной раковиной*. При вторичном переходе нек-рых наземных позвоночных к водному образу жизни (китообразные, ластоногие и др.) наблюдается редукция сначала наружного, а в ряде случаев и среднего уха (дельфины). Вторичная редукция среднего уха также характерна для ряда земноводных (напр., червяг) и пресмыкающихся (змей). См. также *Слух*, *Слуховой анализатор*.

Лит.: Проссер Л. П., Браун Ф., Сравнительная физиология животных, пер. с англ., М., 1967; Биоакустика, М., 1975.
Г. Н. Симкин.

СЛУХОВА́Я КА́ПСУЛА, часть черепа позвоночных животных, служащая для защиты *внутреннего уха*. У круглоротых, а также у хрящевых, осетровых и двоякодышащих рыб С. к. остаётся хрящевой, у остальных рыб в ней образуется от 3 до 5 костей — передне-, задне-, верхне-, клиновидно- и крыловидноушная. Совр. земноводным обычно свойственна только одна переднеушная кость, заднюю половину С. к. образуют боковые затылочные кости. У пресмыкающихся и птиц, помимо переднеушной, могут развиваться ещё задне- и верхнеушная, к-рые обычно сливаются с затылочными костями. Для млекопитающих характерны 2 окостенения слухового отдела черепа: переднеушная кость, получившая назв. каменистой, и заднеушная, наз. сосцевидной костью. Задняя часть каменистой кости у человека образует сосцевидный отросток. См. *Ухо*, *Череп*.

СЛУХОВО́Й АНАЛИЗА́ТОР, совокупность механических, рецепторных и нервных структур, деятельность к-рых обеспечивает восприятие человеком и животными звуковых колебаний.

У высших животных, в т. ч. у большинства млекопитающих, С. а. состоит из наружного, среднего и *внутреннего уха* (см. также *Слуха органы*), слухового нерва и центральных отделов (кохлеарные ядра и ядра верхней оливы, задние бугры четверохолмия, внутр. коленчатое тело, слуховая область коры головного мозга). Верхняя олива — первое образование головного мозга, где конвергирует информация от обоих ушей. Волокна от правого и левого кохлеарных ядер идут на обе стороны. В С. а. имеются также нисходящие (эфферентные) проводящие пути, идущие от вышележащих отделов к нижележащим (вплоть до рецепторных клеток). В частотном анализе звуков существенное значение имеет улитковая перегородка (см. *Кортиев орган*) — своеобразный механический спектральный анализатор, функционирующий как ряд

взаимно рассогласованных фильтров. Её амплитудно-частотные характеристики (АЧХ), т. е. зависимость амплитуды колебаний отд. точек улитковой перегородки от частоты звука, впервые экспериментально измерены венг. физиком Д. Бекеши и позднее уточнены с помощью *Мёссбауэра эффекта*: более крутой наклон АЧХ, наблюдающийся в сторону высоких частот, равен примерно 200 *дб* на октаву. Амплитуда колебаний улитковой перегородки, по этим же данным, — от единиц до сотен Å (в зависимости от интенсивности звука). Деятельность рецепторного аппарата улитки проявляется в электрич. реакциях, одна из к-рых довольно точно воспроизводит частоту тона (микрофонный эффект улитки). Частотная избирательность отд. одиночных волокон слухового нерва в ряде случаев значительно выше, чем АЧХ улитковой перегородки (напр., наклон этих кривых в сторону высоких частот может доходить до 1000 *дб* на октаву), что свидетельствует о частотном обострении в С. а. При обследовании деятельности центр. отделов С. а. регистрацией *биоэлектрических потенциалов* обнаружена их тонотопич. организация — упорядоченное расположение нервных элементов, обладающих макс. чувствительностью к определённой частоте звука, что может служить нейрофизиологич. обоснованием «теории места» (см. *Слух*). Нервные элементы С. а. обнаруживают, помимо частоты, определённую избирательность к интенсивности, длительности звука и др. Наряду с этими свойствами нейроны высших отделов С. а. избирательно реагируют также на сложные признаки звуковых сигналов (напр., определённую частоту амплитудной модуляции, направление частотной модуляции, направление движения звука). При экспериментальном разрушении центр. отделов С. а. у животных нарушается различение определённых параметров звуковых сигналов. Напр., при удалении корковой зоны С. а. происходит повышение порогов слышимости на короткие (до 20 *мсек*) звуки, нарушение различения звуковых последовательностей, положения источника звука в пространстве. Сходные нарушения обнаружены при патологич. поражениях корковых отделов С. а. у человека.

Лит. см. при ст. *Слух*. *Я. А. Альтман.*

СЛУХОВО́Й И СТАТИ́ЧЕСКИЙ НЕРВ (n. stato-acusticus), устар. назв. *преддверно-улиткового нерва*.

СЛУХОВЫ́Е АППАРА́ТЫ, звукоусиливающие приборы, применяемые при стойком понижении слуха или *глухоте*. Первые С. а. были чисто акустическими, напр. т. н. слуховые рожки, суженный конец к-рых вставляли в наружный слуховой проход. В совр. практике С. а. — электроакустич. устройства, состоящие из микрофона, усилителя-преобразователя и телефона. Звуковые колебания поступают в микрофон, где их энергия преобразуется в электрическую. Усиленная электронными лампами или транзисторами, она поступает в телефон, где электрич. энергия вновь трансформируется в звуковые колебания, воспринимаемые ухом. В зависимости от характера нарушения слуха в С. а. применяют телефоны воздушного (передаёт усиленный звуковой сигнал в наружный слуховой проход) и костного (обеспечивает передачу звука во внутр. ухо) звукопроведения. Воздушный телефон вставляется в ухо, костный — прижимается к сосцевидному отростку. Выпускают малогабаритные С. а. с миниатюрным телефоном, к-рый удерживается в ухе с помощью индивидуального вкладыша; модели С. а. изготавливают также в виде очков, заколок для волос, карманных С. а. и т. п. Они назначаются врачом и подбираются в слухопротезных лабораториях строго индивидуально после тщательного исследования слуха.

СЛУЦК, город обл. подчинения, центр Слуцкого р-на Минской обл. БССР. Расположен на р. Случь (басс. Днепра), в 105 *км* к Ю. от Минска. Ж.-д. станция на линии Барановичи — Осиповичи. 40,5 тыс. жит. (1974). З-ды: сантехоборудования, железобетонных изделий, авторем., льнозавод, сахарорафинадный, конс., маслосыродельный; мясокомбинат, строительный, мелькомбинат. Меб., текст., художеств. изделий ф-ки и др. предприятия. Мед. училище. Краеведч. музей.

Известен с 1116. С кон. 12 в. С.— столица *Слуцкого княжества*. С 1395 в Вел. княжестве Литовском. В 1793 присоединён к России, уездный город Минской губ.

Лит.: Грицкевич А. Л., Слуцк. Историко-экономический очерк, 2 изд., [Минск, 1970].

СЛУ́ЦКАЯ Вера Климентьевна (наст. имя Берта Брониславовна) [5(17).9.1874, Минск, —30.10(12.11).1917, близ Царского Села, ныне г. Пушкин Ленингр. обл.], участник революц. движения в России. Чл. Коммунистич. партии с 1902. Из мещан. По профессии зубной врач. В революц. движении с 1898, в 1901 чл. *Бунда*. С.— участница Революции 1905—1907 в Минске и Петербурге, чл. боевой орг-ции РСДРП. Делегат 5-го съезда РСДРП (1907), затем вела парт. работу в Петербурге. В 1909—12 в эмиграции в Германии и Швейцарии. С 1913 вела парт. работу в Петербурге. Подвергалась арестам, в 1914 сослана. После Февр. революции 1917 чл. Петерб. к-та РСДРП(б), парт. организатор среди женщин-работниц, секретарь Василеостровского райкома партии. Делегат 6-го съезда РСДРП(б). Участвовала в Окт. вооруж. восстании в Петрограде. Во время подавления контрреволюц. *Керенского — Краснова мятежа 1917* погибла при транспортировке медикаментов красногвардейским отрядам.

В. К. Слуцкая.

Лит.: Славные большевички, М., 1958; Герои Октября, т. 2, Л., 1967; Женщины русской революции, М., 1968.

СЛУ́ЦКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ, белорусско-литовская летопись. Известна также под назв. Уваровского списка. Составлена в 15 в. при дворе слуцких князей и содержит отд. сведения, относящиеся к их деятельности. Осн. внимание уделено событиям, связанным с историей Вел. княжества Литовского. С. л. состоит из 2 частей. В 1-й части изложение начинается со 2-й пол. 14 в. и доведено до 1446 (опубл. А. Н. Поповым под назв. «Летопись великих князей литовских»). Во 2-й отдельной части описаны события с 970 до 1237 (издана под назв. «Летописец о великом князе Московском»). С. л.—памятник старобелорусского языка. Представляет собой ценный источник для изучения истории Белоруссии, Литвы, Украины и Руси 14—1-й пол. 15 вв.

Публ.: Полное собрание русских летописей, т. 17, СПБ, 1907.

СЛУ́ЦКИЕ ПОЯСА́, изделия белорусского ручного ткачества 2-й пол. 18—1-й пол. 19 вв. Название получили от г. Слуцка (ныне Минской обл.), где в 1758 было организовано произ-во этих поясов, заменивших дорогие привозные (из стран Востока) пояса и ставших принадлежностью богатого белорус., польск., укр., рус. мужского костюма. С. п. ткались из шёлковых, золотых и серебряных нитей, обычно двусторонними, очень длинными (3—4 *м*) и широкими (30—50 *см*); по сторонам они украшались узкой узорной каймой, а по концам — богатым, гл. обр. растит., орнаментом, в к-ром белорус. нар. узоры сочетались с вост. мотивами. Во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. подобные изделия, сохранившие название С. п., производились также в Несвиже, Варшаве, Кракове и др.; им подражали на моск., а также нек-рых франц. ф-ках. Илл. см. т. 3, стр. 153.

Лит.: Якунина Л. И., Слуцкие пояса, Минск, 1960.

СЛУ́ЦКИЙ Антон Иосифович (1884, Варшава, —24.4.1918, близ Алушты), участник Окт. вооруж. восстания в Петрограде и установления Сов. власти в Крыму. В революц. движении с 1905. Неоднократно арестовывался и ссылался. После Февр. революции 1917 парт. организатор на Обуховском з-де в Петрограде, чл. Петерб. к-та РСДРП(б). Делегат 6-го съезда РСДРП(б). На 2-м Всеросс. съезде Советов избран чл. ВЦИК. С марта 1918 пред. СНК Сов. социалистич. республики Тавриды (Крым). Расстрелян контрреволюционерами.

Лит.: Герои Октября, т. 2, Л., 1967; Борьба за Советскую власть в Крыму. Документы и материалы, Симферополь, 1957.

СЛУ́ЦКИЙ Борис Абрамович (р. 7. 5. 1919, Славянск, Донецкая обл.), русский советский поэт. Чл. КПСС с 1943. В 1941 окончил Лит. ин-т им. М. Горького и опубл. первые стихи. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. В 1957 выпустил первую книгу «Память», за к-рой последовали сб-ки стихов «Время» (1959), «Сегодня и вчера» (1961), «Работа» (1964), «Современные истории» (1969), «Годовая стрелка» (1971), «Доброта дня» (1973). Стихи С. о войне драматичны, достоверно передают фронтовой быт. Совр. тема решается с вещественно-документальной конкретностью, от имени простого участника событий, заинтересованного большой жизнью страны и повседневностью частного быта. Стих С. прост и деловит, сближен с разговорной речью, публицистически направлен; лиризм сдержан и строг. Переводит с языков народов СССР и зарубежных стран, выступает с лит.-критич. статьями и рецензиями. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Избр. лирика. [Вступ. ст. Вл. Сякина], М., 1965; Память. Стихи. 1944—1968. [Вступ. ст. Л. Лазарева], М., 1969; Продлённый полдень, М., 1975.

Лит.: Эренбург И., О стихах Бориса Слуцкого, «Литературная газета», 1956, 28 июля; Урбан А., Стихи и работа, «Звезда», 1965, № 1; Соловьев В., Как мчится вдаль всемирная история, «Звезда», 1970, № 10. *А. А. Урбан.*

СЛУ́ЦКИЙ Евгений Евгеньевич [7(19). 4.1880, с. Новое, ныне Ярославской области, — 10.3.1948, Москва], советский

математик, статистик и экономист. В 1901—02 учился в Киевском ун-те, в 1902—05 — в Мюнхенском политехникуме; в 1905 поступил на юридич. факультет Киевского ун-та, к-рый окончил с золотой медалью. С 1913 преподаватель Киевского коммерческого ин-та. С 1926 работал в Центр. статистич. управлении. С 1934 в Моск. ун-те, с 1938 в Математич. ин-те АН СССР. С.— один из создателей совр. теории случайных функций (распределений в функциональных пространствах). Часть работ посвящена оценке параметров (коэффициентов корреляции и т. п.) по рядам связанных наблюдений. Результаты, полученные в этой области, С. применил к теории гидрологич. процессов. Последние годы жизни работал над составлением таблиц функций от нескольких переменных.

Соч.: Таблицы для вычисления неполной Γ-функции и функции вероятности χ^2, М.— Л., 1950; Избранные труды. Теория вероятностей. Математическая статистика, М., 1960.

Лит.: Колмогоров А. Н., Евгений Евгеньевич Слуцкий. [Некролог], «Успехи математических наук», 1948, т. 3, в. 4 (имеется лит.).

СЛУ́ЦКИС Миколас (р. 20.10.1928, г. Паневежис), литовский советский писатель. Чл. КПСС с 1950. В 1951 окончил историко-филологич. ф-т Вильнюсского ун-та. Печатается с 1945. Рассказы в сб-ках «Я снова вижу флаг» (1948), «На ветру» (1958), «Пусть мы лучше не встретимся» (1961), «Улыбки и судьбы» (1964), «Шаги» (1965; Гос. пр. Литов. ССР, 1966) лиричны, отличаются точностью психологич. анализа. В романе «Добрый дом» (1955, рус. пер. 1958) нашли отражение черты биографии автора. Социально насыщенные картины послевоен. классовой борьбы в Литве созданы в романе «Лестница в небо» (1963, рус. пер. 1965). В романах на совр. темы — «Адамово яблоко» (1966, рус. пер. 1969), «Беспокойная моя гавань» (1968, в рус. пер. «Жажда», 1969), в повести «Чужие страсти» (1971) С. использует стилистику внутр. монолога. Автор пьесы «Не бешеная ли твоя собака» (пост. 1974). Опубл. сб-ки критич. статей «Самое трудное искусство» (1960), «Начало всех начал» (1975). Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Vėjų pagairėje, Vilnius, 1958; Vai tai dūda, Vilnius, 1972; в рус. пер.— Рассказы, М., 1960; Увертюра и три действия. [Вступ. ст. Е. Ветровой], М., 1965; Улыбки и судьбы. Рассказы и повести, М., 1968; Отдых. Повесть, «Дружба народов», 1974, № 6.

Лит.: Теракопян Л., Дыхание жизни, М., 1971, с. 261—315; Горбунова Е., Перед лицом новой действительности, М., 1974, с. 257—338; Lietuvių literatūros istorija, t. 4, Vilnius, 1968. *В. Кубилюс.*

СЛУ́ЦКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, феод. княжество, выделившееся из Турово-Пинского кн-ва в 90-х гг. 12 в. В нач. 13 в. занимало терр. в бассейне р. Случи. Столица — г. Слуцк. Находилось в зависимости от Галицко-Волынского княжества. С 1326 С. к. попало в вассальную зависимость от Вел. княжества Литовского. В 1395 перешло к литов. кн. Владимиру Ольгердовичу. Его наследники, прозванные по имени сына Владимира Ольгердовича — Александра Олелька —«Олельковичами», правили С. к. до 1612. Князья С. к. поддерживали оживлённые отношения с Сев.-Вост. Русью. Михаил Олелькович в 1470 был избран новгородцами князем; казнён за участие в заговоре, имевшем целью присоединение рус., белорус. и укр. земель к Русскому гос-ву. В 1582 С. к. было разделено между тремя Олельковичами. В 1612 С. к. перешло к мужу последней представительницы Олельковичей кн. Софии — князю Радзивиллу. Ликвидировано в 1791.

Лит.: Любавский М., Областное деление и местное управление Литовско-Русского государства ко времени издания первого литовского статута, М., 1892.

СЛУ́ЧАЙ, в гражд. праве обстоятельство, повлёкшее неисполнение или ненадлежащее исполнение должником обязательства при отсутствии вины его и кредитора. По общему правилу, С. освобождает должника от имущественной ответственности. В сов. праве ответственность за С. допускается лишь при обстоятельствах, указанных в законе. Её несут, напр., предприятия, специально созданные для хранения имущества (камеры хранения, холодильники и т. д.). Кроме того, за С. отвечают орг-ции и граждане, деятельность к-рых связана с *источником повышенной опасности* (транспортные орг-ции, владельцы автомобилей и т. д.). На орг-ции возд. транспорта возлагается имуществ. ответственность за смерть, увечье или иное повреждение здоровья, причинённые пассажиру при старте, полёте, посадке возд. судна, а также при посадке пассажира на судно и высадке не только за С., но и в результате действия *непреодолимой силы* (ст. 101 Воздушного кодекса СССР).

СЛУЧА́ЙНАЯ ВЕЛИЧИНА́ в теории вероятностей, величина, принимающая в зависимости от случая те или иные значения с определёнными *вероятностями.* Так, число очков, выпадающее на верхней грани игральной кости, представляет собой С. в., принимающую значения 1, 2, 3, 4, 5, 6 с вероятностью 1/6 каждое. Если С. в. X принимает конечную или бесконечную последовательность различных значений, то её *распределение* вероятностей (закон распределения) задаётся указанием этих значений:

$$x_1, x_2, \ldots, x_n, \ldots$$

и соответствующих им вероятностей:

$$p_1, p_2, \ldots, p_n \ldots .$$

С. в. указанного типа наз. дискретными. В других случаях распределение вероятностей задаётся указанием для каждого отрезка $\Delta=[a,b]$ вероятности $P_X(a,b)$ неравенства $a \leqslant x < b$. Особенно часто встречаются С. в., для к-рых существует такая функция $p_X(x)$ (*плотность вероятности*), что

$$P_X(a,b)=\int_a^b p_X(x)\,dx.$$

С. в. этого типа наз. непрерывными.

Ряд общих свойств распределения вероятностей С. в. достаточно полно описывается небольшим количеством числовых характеристик. Наиболее употребительными среди этих последних являются *математическое ожидание* $\mathbf{E}X$ С. в. X и её *дисперсия* $\mathbf{D}X$. Менее употребительны *медиана, мода, квантили* и т. п. См. также *Вероятностей теория.*

Лит.: Гнеденко Б. В., Курс теории вероятностей, 5 изд., М., 1969; Крамер Г., Случайные величины и распределения вероятностей, пер. с англ., М., 1947.

СЛУЧА́ЙНАЯ ФУ́НКЦИЯ, функция произвольного аргумента t (заданная на множестве T его значений и сама принимающая или числовые значения или, более обще, значения из какого-то векторного пространства) такая, что её значения определяются с помощью нек-рого испытания и в зависимости от его исхода могут быть различными, причём для них существует определённое распределение вероятностей. Если множество T конечно, то С. ф. представляет собой конечный набор *случайных величин*, к-рый можно рассматривать как одну векторную случайную величину. Из числа С. ф. с бесконечным T наиболее изучен важнейший частный случай, когда t принимает числовые значения и является временем; соответствующая С. ф. $X(t)$ тогда наз. *случайным процессом* (а если время t пробегает лишь целочисленные значения, то также и случайной последовательностью, или временным рядом). Если же значениями аргумента t являются точки из нек-рой области многомерного пространства, то С. ф. наз. случайным полем. Типичными примерами С. ф., отличных от случайных процессов, являются поля скорости, давления и температуры турбулентного течения жидкости или газа, а также значения высоты z взволнованной морской поверхности или поверхности к.-л. искусственной шероховатой пластинки.

Матем. теория С. ф. совпадает с теорией распределений вероятностей в функциональном пространстве значений функции $X(t)$; эти распределения могут задаваться набором конечномерных распределений вероятностей для совокупностей случайных величин $X(t_1)$, $X(t_2)$, ..., $X(t_n)$, отвечающих всевозможным конечным подмножествам $(t_1, t_2, \ldots, t_n)$ точек множества T, или же характеристическим функционалом С. ф. $X(t)$, представляющим собой матем. ожидание случайной величины $il[X(t)]$, где $l[X(t)]$ — линейный функционал от $X(t)$общего вида. Значительное развитие получила теория однородных случайных полей, являющихся частным классом С. ф., обобщающим класс *стационарных случайных процессов.*

Лит.: Выбросы случайных полей. Сб. ст., М., 1972; Yaglom A. M., Second-order homogeneous random fields, в кн.: Proceedings 4th Berkeley symposium on mathematical statistics and probability, v. 2, Berk.— Los Ang., 1961; Whittle P., Stochastic processes in several dimensions, «Bulletin of the Institute of Statistics», 1963, v. 40. *А. М. Яглом.*

СЛУЧА́ЙНОЕ СОБЫ́ТИЕ в теории вероятностей, событие, к-рое может при данных условиях как произойти, так и не произойти и для к-рого имеется определённая *вероятность* p $(0 \leqslant p \leqslant 1)$ его наступления при данных условиях. Наличие у С. с. A определённой вероятности проявляется в поведении его частоты: если указанные условия осуществляются n раз, а A появляется при этом ровно m раз, то при больших n частота m/n оказывается близкой к p. См. *Лапласа теорема, Больших чисел закон.*

СЛУЧА́ЙНОСТЬ, см. *Необходимость и случайность.*

СЛУЧА́ЙНЫЕ И ПСЕВДОСЛУЧА́ЙНЫЕ ЧИ́СЛА, числа, к-рые могут рассматриваться в качестве реализации нек-рой *случайной величины.* Как правило, имеются в виду реализации случайной величины, равномерно распределённой на промежутке (0,1), или приближения к таким реализациям, имеющие конечное число цифр в своём представлении. При такой узкой трактовке случайное число (с. ч.) можно

определить как число, составленное из случайных цифр (с. ц.). С. ц. в p-ичной системе счисления является результатом эксперимента с p равновероятными исходами (каждому из исходов соответствует одна из p цифр). Эксперименты по получению каждой с. ц. предполагаются независимыми.

Источником с. ц. первоначально служили результаты переписи населения и др. таблицы чисел, полученных экспериментальным путём. Первые таблицы с. ц. были составлены в 1927 в связи с нуждами матем. статистики (необходимостью случайного выбора при планировании эксперимента). В дальнейшем в связи с возникновением *статистических испытаний метода* были созданы специальные экспериментальные устройства — датчики или генераторы с. ч., основанные в большинстве случаев на использовании шумов радиоэлектронных приборов (см. *Случайных чисел датчик*).

С развитием метода статистич. испытаний также связано возникновение понятия псевдослучайных чисел (п. ч.). Последние можно получить путём вычислений по нек-рой заданной формуле (алгоритму), но их свойства должны быть близки к свойствам с. ч. Наиболее распространены алгоритмы, в к-рых каждое следующее число вычисляется по предыдущему. Получаемые таким образом последовательности п. ч. имеют период, что существенно отличает их от последовательностей с. ч. Алгоритмы получения п. ч. ещё недостаточно исследованы, но при вычислениях по методу статистич. испытаний отдаётся предпочтение п. ч., т. к. свойства последовательности п. ч. можно исследовать путём пробных вычислений, а экспериментальные устройства дают новые последовательности с. ч. при каждом их использовании.

Лит.: Ермаков С. М., Метод Монте-Карло и смежные вопросы, М., 1971; Соболь И. М., Численные методы Монте-Карло, М., 1973. *С. М. Ермаков.*

СЛУЧА́ЙНЫЙ ПРОЦЕ́СС (вероятностный, или стохастический), процесс (т. е. изменение во времени состояния нек-рой системы), течение к-рого может быть различным в зависимости от случая и для к-рого определена вероятность того или иного его течения. Типичным примером С. п. может служить *броуновское движение*; другими практически важными примерами являются *турбулентные течения* жидкостей и газов, протекание тока в электрической цепи при наличии неупорядоченных *флуктуаций* напряжения и силы тока (шумов) и распространение радиоволн при наличии случайных замираний (федингов) радиосигналов, создаваемых метеорологич. или иными помехами. К числу С. п. могут быть причислены и многие производственные процессы, сопровождающиеся случайными флуктуациями, а также ряд процессов, встречающихся в геофизике (напр., вариации земного магнитного поля), физиологии (напр., изменение биоэлектрич. потенциалов мозга, регистрируемое на электроэнцефалограмме) и экономике.

Для возможности применения матем. методов к изучению С. п. требуется, чтобы мгновенное состояние системы можно было схематически представить в виде точки нек-рого фазового пространства (пространства состояний) R; при этом С. п. будет представляться функцией $X(t)$ времени t со значениями из R. Наиболее изученным и весьма интересным с точки зрения многочисленных приложений является случай, когда точки R задаются одним или несколькими числовыми параметрами (обобщёнными координатами системы). В матем. исследованиях под С. п. часто понимают просто числовую функцию $X(t)$, могущую принимать различные значения в зависимости от случая с заданным распределением вероятностей для различных возможных её значений — одномерный С. п.; если же точки R задаются несколькими числовыми параметрами, то соответствующий С. п. $X(t) = \{X_1(t), X_2(t), \ldots, X_k(t)\}$ наз. многомерным.

Матем. теория С. п. (а также более общих *случайных функций* произвольного аргумента) является важной главой *вероятностей теории*. Первые шаги по созданию теории С. п. относились к ситуациям, когда время t изменялось дискретно, а система могла иметь лишь конечное число разных состояний, т. е.— к схемам последовательности зависимых испытаний (А. А. *Марков* старший и др.). Развитие теорий С. п., зависящих от непрерывно меняющегося времени, является заслугой сов. математиков Е. Е. *Слуцкого*, А. Н. *Колмогорова* и А. Я. *Хинчина*, амер. математиков Н. *Винера*, В. *Феллера* и Дж. Дуба, франц. математика П. *Леви*, швед. математика Х. *Крамера* и др. Наиболее детально разработана теория нек-рых спец. классов С. п., в первую очередь — *марковских процессов* и *стационарных случайных процессов*, а также ряда подклассов и обобщений указанных двух классов С. п. (цепи Маркова, ветвящиеся процессы, процессы с независимыми приращениями, мартингалы, процессы со стационарными приращениями и др.).

Лит.: Марков А. А., Замечательный случай испытаний, связанных в цепь, в его кн.: Исчисление вероятностей, 4 изд., М., 1924; Слуцкий Е. Е., Избранные труды, М., 1960; Колмогоров А. Н., Об аналитических методах в теории вероятностей, «Успехи математических наук», 1938, в. 5, с. 5—41; Хинчин А. Я., Теория корреляции стационарных стохастических процессов, там же, с. 42—51; Винер Н., Нелинейные задачи в теории случайных процессов, пер. с англ., М., 1961; Дуб Дж., Вероятностные процессы, пер. с англ., М., 1956; Леви П., Стохастические процессы и броуновское движение, пер. с франц., М., 1972; Чандрасекар С., Стохастические проблемы в физике и астрономии, пер. с англ., М., 1947; Розанов Ю. А., Случайные процессы, М., 1971; Гихман И. И., Скороход А. В., Теория случайных процессов, т. 1—2, М., 1971—73. *А. М. Яглом.*

СЛУЧА́ЙНЫХ ПРОЦЕ́ССОВ ПРОГНОЗИ́РОВАНИЕ (экстраполирование), предсказание значения *случайного процесса* в нек-рый будущий момент времени по наблюдённым значениям этого процесса (или, более общо, к.-л. статистически с ним связанного процесса — напр. суммы прогнозируемого процесса с искажающими наблюдения случайными помехами, т. е. с «шумом») в прошлом и настоящем. Практически во всех представляющих интерес ситуациях предсказываемое значение процесса $X(t)$ в момент $t = t_1$ не может быть точно определено по имеющимся данным наблюдений и можно лишь добиваться, чтобы случайная ошибка прогноза $\Delta = X(t_1) - X_1(t_1)$ [где $X_1(t_1)$ — предсказанное значение $X(t_1)$] в среднем была бы по возможности наименьшей. В теории С. п. п. оптимальным (наилучшим) обычно считается прогноз, для к-рого минимально матем. ожидание квадрата ошибки Δ; такой оптимальный прогноз совпадает с условным матем. ожиданием случайной величины $X(t_1)$ при условии, что наблюдаемые величины, по к-рым строится прогноз, принимают фиксированные (известные из наблюдений) значения. Большое место в теории С. п. п. занимает теория оптимального линейного С. п. п., посвящённая методам нахождения линейной функции от данных наблюдений такой, что для неё средний квадрат её отклонения от $X(t_1)$ меньше, чем для всех других линейных функций; в ряде практически важных случаев такое оптимальное линейное С. п. п. совпадает с общим оптимальным С. п. п.

Общая теория оптимального линейного С. п. п. для стационарных случайных процессов была разработана А. Н. *Колмогоровым* и Н. *Винером*. Большое развитие получила также теория оптимального (и линейного, и общего нелинейного) прогнозирования процессов, являющихся компонентами марковских случайных процессов.

Лит.: Колмогоров А. Н., Интерполирование и экстраполирование стационарных случайных последовательностей, «Изв. АН СССР. Сер. математическая», 1941, т. 5, № 1; Дуб Дж., Вероятностные процессы, пер. с англ., М., 1956; Розанов Ю. А., Стационарные случайные процессы, М., 1963; Липцер Р. Ш., Ширяев А. Н., Статистика случайных процессов. Нелинейная фильтрация и смежные вопросы, М., 1974; Бокс Дж., Дженкинс Г., Анализ временных рядов. Прогноз и управление, пер. с англ., в. 1—2, М., 1974; Wiener N., Extrapolation, interpolation and smoothing of stationary time series, N. Y., 1949. *А. М. Яглом.*

СЛУЧА́ЙНЫХ ЧИ́СЕЛ ДА́ТЧИК, устройство для выработки случайных чисел, равномерно распределённых в заданном диапазоне чисел. Применяется для имитации реальных условий функционирования систем автоматич. управления, для решения задач методом статистич. испытаний (*Монте-Карло методом*), для моделирования случайных изменений параметров произ-ва в автоматизированных системах управления и т. д. Кроме непосредств. использования в статистич. моделях, равномерно распределённые случайные числа, вырабатываемые С. ч. д., являются основой для формирования числовых последовательностей с заданным законом распределения.

Осн. блок С. ч. д.— генератор случайных равновероятных цифр (ГРЦ), наиболее часто двоичных, из к-рых затем формируются необходимые многоразрядные сочетания (числа). В ГРЦ в качестве первичного источника случайных сигналов используют собств. шумы электровакуумных, газоразрядных, полупроводниковых приборов и спец. резисторов, α-частицы, β-частицы и γ-лучи радиоактивных излучений, флуктуации фазы и амплитуды гармонич. колебаний и т. п. В состав ГРЦ входят соответств. приборы, формирующие исходные сигналы и наз. источниками первичных случайных процессов, а также усилитель-формирователь, преобразующий исходный случайный процесс к виду, удобному для цифровой интерпретации, цифровой преобразователь сформированных случайных сигналов в дискретные равновероятные состояния к.-л. электронного устройства (напр., *триггера*), каждому из к-рых ставится в соответствие определённая цифра, стабилизатор вероятности, обеспечивающий устойчивость вероятност-

ных характеристик генерируемой последовательности цифр. Один из осн. способов стабилизации предполагает совмещение прямых и инверсных представлений генерируемых цифр. При этом стабилизированная последовательность S_1, S_2, ..., S_i, ... формируется из основной ξ_1, ξ_2, ..., ξ_i, ... и управляющей y_1, y_2, ..., y_i, ... по правилу:

$$S_i = \begin{cases} \xi_i, & \text{если } y_i = 1, \\ 1 - \xi_i, & \text{если } y_i = 0. \end{cases}$$

В зависимости от способа формирования многоразрядных случайных чисел из элементарных последовательностей равновероятных цифр С. ч. д. делят на последовательные и параллельные (возможно также и сочетание этих способов). В последоват. С. ч. д. имеется всего один ГРЦ. Формирование n-разрядного случайного числа в этом случае достигается поочерёдным заполнением всех разрядов соответств. *регистра*. В параллельных С. ч. д. для каждого разряда формируемого числа имеется свой ГРЦ. Все цифры при этом записываются на регистр одновременно по всем разрядам. Такой способ формирования обеспечивает макс. скорость выработки случайных чисел, однако требует более сложного оборудования (чем в последовательных С. ч. д.); при построении С. ч. д. на *интегральных схемах* этот недостаток может оказаться несущественным.

Лит.: Бобнев М. П., Генерирование случайных сигналов, 2 изд., М., 1971; Яковлев В. В., Фёдоров Р. Ф., Стохастические вычислительные машины, Л., 1974. *И. А. Данильченко.*

СЛУЧЕ́ВСКИЙ Константин Константинович [26.7(7.8).1837, Петербург,— 25.9(8.10).1904, там же], русский писатель. Изучал философию и естеств. науки в Сорбонне, в ун-тах Берлина, Лейпцига, Гейдельберга. Печатался с 1857. В цикле статей «Явления русской жизни под критикою эстетики» (в. 1—3, 1866—67) резко полемизировал с идеями революц. демократов. Занимал высокие гос. должности, редактировал «Правительственный вестник» (1891—1902). Опубликовал роман «От поцелуя к поцелую» (1872), неск. книг стихов (последняя — «Песни из „Уголка"», 1902), повести, рассказы, поэмы, геогр.-этнографич. труд «По северу России» (т. 1—3, 1888). Творчество С. противоречиво: острое неприятие действительности сочетается с убеждением в невозможности изменить её, напряжённая эмоциональность и психологич. глубина — с жёлчным резонёрством, внимание к обществ. проблемам — с мистич. настроениями. Был одним из предшественников рус. модернизма.

Соч.: Соч., т. 1—6, СПБ, 1898; Стихотворения и поэмы. [Подгот. текста, вступ. ст. и примеч. А. В. Фёдорова], М.— Л., 1962; [Стихи], в кн.: Поэты 1880—1890-х гг., М.— Л., 1964.

Лит.: Брюсов В. Я., Поэт противоречий (К. К. Случевский), в его кн.: Далёкие и близкие, М., 1912; Смиренский В., К истории пятниц К. К. Случевского, «Русская литература», 1965, № 3. *Л. Г. Фризман.*

СЛУ́ЧКА, спаривание с.-х. животных, способ естественного осеменения маток производителями. Проводится в период полового возбуждения у маток. Первый раз животных допускают к С. после достижения зрелости организма: жеребцов и кобыл в 3 года, быков и телок — в 15—18 *мес*, баранов и ярок — в 12—18 *мес*, хряков и свинок — в 10—12 *мес*. Животных скороспелых пород спаривают несколько раньше, чем позднеспелых. Основные способы С.: вольная — проводится в стаде при совместном содержании самцов и самок (на пастбищах, в загонах); ручная — при раздельном содержании самцов и самок (производителя спаривают с назначенными ему самками). Ручное спаривание позволяет повысить плем. использование производителя, регулировать сроки получения потомства в течение года и осуществлять подбор животных. В животноводстве естественное спаривание заменяют более прогрессивным методом осеменения — искусственным (см. *Осеменение*).

СЛУЧНА́Я БОЛЕ́ЗНЬ, подседал, дурина, инвазионная болезнь однокопытных, вызываемая трипаносомой Trypanosoma equiperdum. Источник возбудителя — больные животные. Заражение происходит в основном во время случки. Симптомы: отёк половых органов, поражение кожи (бляшки, депигментация), нервной системы; у хронически больных— парезы и параличи губ, ушей, зада (при ходьбе они как бы приседают на задние конечности), истощение, анемия. Диагноз ставят на основании результатов эпизоотологич., клинич., микроскопич. и серологич. исследований. Лечение: наганин, новарсенол, сурьмин, антрицид. Профилактика: перед случной кампанией все жеребцы и кобылицы исследуются клинически и серологически. Больных и дающих положительные серологич. реакции изолируют, лечат или убивают. Жеребцам в неблагополучных х-вах перед случкой вводят наганин.

СЛУЧЬ, река в Хмельницкой, Житомирской и Ровенской обл. УССР, прав. приток р. Горынь (басс. Днепра). Дл. 451 *км*, пл. басс. 13,8 тыс. *км²*. Берёт начало на Подольской возв., низовье на Полесской низм. Питание преим. снеговое. Половодье в марте — апреле. Ср. расход воды в 42 *км* от устья 45 *м³/сек*. Замерзает в декабре, вскрывается в марте. Гл. притоки: Хомора, Корчик (левые), Тня (правый). На С.— гг. Староконстантинов и Новоград-Волынский.

СЛУЧЬ, Северная Случь, река в БССР, лев. приток р. Припять (басс. Днепра). Дл. 228 *км*, пл. басс. 5260 *км²*. Протекает гл. обр. по Полесью; в ср. течении — Солигорское водохранилище. Питание смешанное с преобладанием снегового. Ср. расход воды в 46 *км* от устья 20,3 *м³/сек*. Замерзает в декабре, вскрывается в конце марта. Сплавная. На С.— г. Слуцк.

СЛЭ́ТЕР, Слейтер (Slater) Джон Кларк (р. 22.12.1900, Ок-Парк, шт. Иллинойс), американский физик. Окончил Гарвардский ун-т (1922), затем стажировался в Кембридже и Копенгагене (1923—24). С 1924 работал в Гарвардском ун-те. С 1930 проф. Массачусетского технологич. ин-та, в к-ром возглавлял группу по теории молекул и твёрдых тел. С 1964 проф. ун-та в Гейнсвилле (Флорида). Осн. труды по применению методов квантовой механики к теории электронных оболочек атомов и молекул. Предложил методы построения приближённых собств. функций и использовал их в теории твёрдых тел. Автор курсов по хим. физике, электромагнетизму, квантовой теории атомов и молекул, квантовой химии, теории твёрдых тел.

Соч. в рус. пер.: Передача ультракоротких радиоволн, 2 изд., М.—Л., 1947; Электронная структура молекул, М., 1965; Диэлектрики, полупроводники, металлы, М., 1969.

СЛЮ́ДЫ, группа минералов — алюмосиликатов слоистой структуры с общей формулой $R_1R_{2-3}[AlSi_3O_{10}](OH, F)_2$, где $R_1 = K$, Na; $R_2 = Al$, Mg, Fe, Li (см. *Силикаты* природные). Осн. элемент структуры С. представлен трёхслойным пакетом из двух тетраэдрич. слоёв $[AlSi_3O_{10}]$ с находящимся между ними октаэдрич. слоем, состоящим из катионов R_2. Два из шести атомов кислорода октаэдров замещены гидроксильными группами (OH) или фтором. Пакеты связываются в непрерывную структуру через ионы K^+ (или Na^+) с координационным числом 12. По числу октаэдрич. катионов в химич. формуле различаются диоктаэдрич. и триоктаэдрич. С.: катионы Al^{3+} занимают два из трёх октаэдров, оставляя один пустым, тогда как катионы Mg^{2+}, Fe^{2+} и Li^+ с Al^{3+} занимают все октаэдры. С. кристаллизуются в моноклинной (псевдотригональной) системе. Относительное расположение шестиугольных ячеек поверхностей трёхслойных пакетов обусловлено их поворотами вокруг оси *c* на различные углы, кратные 60°, в сочетании со сдвигом вдоль осей *a* и *в* элементарной ячейки. Это определяет существование полиморфных модификаций (политипов) С., различаемых рентгенографически. Обычны политипы моноклинной симметрии.

По химич. составу выделяют след. группы С. Алюминиевые С.:

мусковит $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$,
парагонит $NaAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$;

магнезиально-железистые С.:

флогопит $KMg_3[AlSi_3O_{10}](OH, F)_2$,
биотит $K(Mg, Fe)_3[AlSi_3O_{10}](OH, F)_2$,
лепидомелан $KFe_3[AlSi_3O_{10}](OH, F)_2$;

литиевые:

лепидолит $KLi_{2-x}Al_{1+x}[Al_{2x}Si_{4-2x}O_{10}](OH,F)_2$,
циннвальдит $KLiFeAl[AlSi_3O_{10}](OH,F)_2$,
тайниолит $KLiMg_2[Si_4O_{10}](OH, F)_2$.

Встречаются также ванадиевая С. — роскоэлит $KV_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$, хромовая С.— хромовый мусковит, или фуксит, и др. В С. широко проявляются изоморфные замещения: K^+ замещается Na^+, Ca^{2+}, Ba^{2+}, Rb^+, Cs^+ и др.; Mg^{2+} и Fe^{2+} октаэдрич. слоя — Li^+, Sc^{2+}, Jn^{2+} и др.; Al^{3+} замещается V^{3+}, Cr^{3+}, Ti^{4+}, Ga^{3+} и др. Наблюдаются совершенный *изоморфизм* между Mg^{2+} и Fe^{2+} (непрерывные твёрдые растворы флогопит — биотит) и ограниченный изоморфизм между Mg^{2+}— Li^+ и Al^{3+}—Li^+, а также переменное соотношение окисного и закисного железа. В тетраэдрич. слоях Si^{4+} может замещаться Al^{3+}, а ионы Fe^{3+} могут замещать тетраэдрич. Al^{3+}; гидроксильная группа (OH) замещается фтором. С. часто содержат различные редкие элементы (Be, B, Sn, Nb, Ta, Ti, Mo, W, U, Th, Y, TR, Bi); часто эти элементы находятся в виде субмикроскопических минералов-примесей: колумбита, вольфрамита, касситерита, турмалина и др. При замене K^+ на Ca^{2+} образуются минералы группы т. н. хрупких С.— маргарит $CaAl_2[Si_2Al_2O_{10}](OH)_2$ и др., более твёрдые и менее упругие, чем собственно С. При замещении межслоевых катионов K^+ на H_2O наблюдается переход к *гидрослюдам*, являющимся существ. компонентами глинистых минералов. Следствия слоистой структуры С. и слабой связи между пакетами: пластинчатый облик минералов, совершенная (базальная) спайность, способность рас-

щепляться на чрезвычайно тонкие листочки, сохраняющие гибкость, упругость и прочность. Кристаллы С. могут быть сдвойникованы по «слюдяному закону» с плоскостью срастания (001); часто имеют псевдогексагональные очертания. Твёрдость по минералогической шкале 2,5—3; плотность 2770 *кг/м³* (мусковит), 2200 *кг/м³* (флогопит), 3300 *кг/м³* (биотит). Мусковит и флогопит бесцветны и в тонких пластинках прозрачны; оттенки бурого, розового, зелёного цветов обусловлены примесями Fe^{2+}, Mn^{2+}, Cr^{2+} и др. Железистые С.— бурые, коричневые, тёмно-зелёные и чёрные в зависимости от содержания и соотношения Fe^{2+} и Fe^{3+}. С.— один из наиболее распространённых породообразующих минералов интрузивных, метаморфич. и осадочных горных пород, а также важное полезное ископаемое.

Различают 3 вида пром. С.: листовая С.; мелкая С. и скрап (отходы от производства листовой С.); вспучивающаяся С. (напр., вермикулит). Пром. месторождения листовой С. (мусковит и флогопит) высокого качества редки. Пром. требования к листовой С. сводятся к совершенству кристаллов и их размерам; к мелкой С.— чистота слюдяного материала. Крупные кристаллы мусковита встречаются в гранитных пегматитах (Мамско-Чуйский р-н Иркутской обл., Чупино-Лоухский р-н Карельской АССР, Енско-Кольский р-н Мурманской обл. — в СССР, месторождения Индии, Бразилии, США). Месторождения флогопита приурочены к массивам ультраосновных и щелочных пород (Ковдорское на Кольском п-ове) или к глубоко метаморфизованным докембрийским породам первично карбонатного (доломитового) состава (Алданский слюдоносный р-н Якутской АССР, Слюдянский р-н на Байкале в СССР), а также к гнейсам (Канада и Малагасийская Республика). Мусковит и флогопит являются высококачеств. электроизоляционным материалом, незаменимым в электро-, радио- и авиатехнике. Месторождения лепидолита, одного из осн. пром. минералов *литиевых руд*, связаны с гранитными пегматитами натрово-литиевого типа. В стекольной пром-сти из лепидолита изготавливают спец. оптич. стёкла.

С. разрабатывается подземным или открытым способами с применением буровзрывных работ. Кристаллы С. выбирают из горной массы вручную.

Разработаны методы пром. синтеза С. Большие листы, получаемые путём склеивания пластин С. (миканиты), используются как высококачественный электро- и теплоизоляционный материал. Из скрапа и мелкой С. получают молотую С., потребляемую в строительной, цементной, резиновой пром-сти, при производстве красок, пластмасс и т. д. Особенно широко используется мелкая С. в США.

Лит.: Дир У.-А., Хауи Р.-А., Зусман Дж., Породообразующие минералы, пер. с англ., т. 3, М., 1966; Быховер Н. А., Экономика минерального сырья, М., 1969; Волков К. И., Загибалов П. Н., Мецик М. С., Свойства, добыча и переработка слюды, [Иркутск], 1971.

А. С. Марфунин, В. П. Петров.

СЛЮДЯ́НКА, город, центр Слюдянского р-на Иркутской обл. РСФСР. Расположен на юж. берегу оз. Байкал. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, в 120 *км* от Иркутска; от С.— ж.-д. ветка (94 *км*) к пос. Байкал. 21 тыс. жит. (1974). Предприятия ж.-д. транспорта. Добыча мрамора для произ-ва цем. сырья и стройматериалов. Рыбоконсервный з-д.

СЛЮДЯНО́Й КОНДЕНСА́ТОР, *конденсатор электрический*, у к-рого диэлектриком служит листовая *слюда* (мусковит, флогопит), расщеплённая на тонкие пластинки (до 0,01 *мм*), а обкладки выполнены из фольги либо нанесены непосредственно на слюду испарением металла в вакууме. Ёмкость С. к.— от неск. *пф* до сотен *нф*, предельное напряжение—десятки *кв*; применяются при частотах до неск. *Мгц*.

СЛЮНА́, прозрачный вязкий секрет *слюнных желёз*, имеющий слабокислую или слабощелочную реакцию (pH 5,6—7,6). У взрослого человека выделяется ок. 1,5 *л*, у крупных с.-х. животных от 40—60 до 120 *л* С. в сутки. Состав и кол-во С. зависят от консистенции и химического состава поступающих в полость рта веществ и функционального состояния организма. С. содержит воду (98,5—99,5%) и растворённые в ней анионы хлоридов, фосфатов, бикарбонатов, роданидов, иодидов, бромидов, фторидов, сульфатов, катионы Na^{+}, K^{+}, Ca^{2+}, Mg^{2+} и микроэлементы Fe, Cu, Mn, Ni, Li, Zn и др., органич. вещества — белок и его фракции (альбумин, глобулины), аминокислоты, муцин; ферменты — *амилазу*, лактазу, *лизоцим*, калликреин, паротин, а также холестерин, глюкозу, молочную к-ту, витамины С, B_1, B_{12}, Н, К. Растворяя поступившую в полость рта пищу, С. обеспечивает восприятие вкусовых ощущений, предохраняет от разрушения (*кариеса*) зубы, обволакивая пищевой комок, делает его легкопроходимым по пищеводу в желудок. С. оказывает влияние на секреторную и моторную деятельность желудочно-кишечного тракта.

Разный уровень развития животных, среда обитания и специфика питания определяют содержание в С. нек-рых животных особых компонентов. У одних животных (напр., змей) С. содержит ядовитые вещества и используется в качестве средства защиты и нападения, в то время как у других (кольчатые черви, нек-рые птицы) секреты слюнных желёз богаты липкими веществами, необходимыми для склеивания «материалов» при постройке гнезда. С. кровососущих животных (пиявки, комары) содержит обычно антикоагулянты, препятствующие *свёртыванию крови*, напр. гирудин пиявок. Плотоядные животные, питающиеся живой добычей, могут выделять со С. парализующие яды; мн. насекомые, нек-рые моллюски (напр., Helix) и позвоночные секретируют слюнные карбогидразы, у нек-рых хищных головоногих в С. содержатся (помимо ядов и слизи) также и протеазы.

Лит.: Физиология пищеварения, Л., 1974 (Руководство по физиологии).

В. Д. Суходоло.

СЛЮННОКА́МЕННАЯ БОЛЕ́ЗНЬ, сиалолитиаз (от греч. síalon — слюна и líthos — камень), заболевание *слюнных желёз* человека, характеризующееся образованием камней в теле железы или её выводном протоке. Причина С. б.— хронич. воспаление железы (чаще подчелюстной, что обусловлено воспалит. заболеваниями в зубах нижней челюсти), ведущее к повышению содержания минеральных солей в слюне и к замедлению прохождения её по протокам. Минеральные соли (обычно фосфат и карбонат кальция) наслаиваются на основу из клеток протоков или тела железы. Масса слюнного камня — от неск. *мг* до неск. *г*. При малых размерах камня возникают врем. увеличение железы и тупая боль. Большой камень может полностью закрыть просвет протока слюнной железы: возникают острая задержка слюны, сильные боли в подчелюстной области, нередко — абсцесс или флегмона железы. Лечение С. б. медикаментозное (антисептич., спазмолитич. средства) и гл. обр. хирургическое.

Лит.: Клементов А. В., Слюннокаменная болезнь, Л., 1960.

СЛЮ́ННЫЕ ЖЕ́ЛЕЗЫ, железы переднего отдела пищеварит. тракта нек-рых беспозвоночных (черви, членистоногие, моллюски), наземных позвоночных животных и человека, выделяющие *слюну*. Функции С. ж. связаны гл. обр. с *пищеварением*, однако, вследствие филогенетич. специализации, слюна у различных представителей животного мира имеет и др. назначение. С. ж.— сложные ветвящиеся трубчатые или альвеолярные *железы*.

Крупные С. ж. относятся к сложным альвеолярным или альвеолярно-трубчатым железам и состоят из секреторных отделов и системы путей, выводящих слюну в полость рта. Каждая железа покрыта снаружи соединительнотканной капсулой, к-рая делит орган на дольки. Их основу составляют разветвления мелких выводных протоков, на концах к-рых располагаются секреторные отделы. В зависимости от состава выделяемой слюны различают белковые, слизистые и смешанные секреторные отделы. В составе путей, отводящих слюну из секреторных отделов, имеются внутридольковые и междольковые выводные протоки, а также общий выводной проток. Клетки протоков не только образуют стенки выводящих каналов, но и регулируют водный и минеральный состав слюны. С. ж. червей одноклеточные. У *моллюсков* (кроме пластинчатожаберных) имеются 1—2 пары многоклеточных С. ж. У насекомых С. ж. мешковидной или гроздевидной формы (верхне- и нижнечелюстные, нижнегубные — собственно С. ж.). Нижнегубные С. ж. гусениц превращаются в шёлкоотделительные. С. ж. птиц развиты различно, а у нек-рых (веслоногие) отсутствуют.

У наземных млекопитающих, кроме многочисленных мелких С. ж., расположенных в слизистой оболочке языка, губ, щёк, твёрдого и мягкого нёба, имеются 3 пары крупных С. ж.— околоушная, подъязычная и подчелюстная, находящихся за пределами полости рта и сообщающихся с ней при помощи протоков. Все С. ж. в эмбриогенезе образуются путём врастания ротового эпителия в подлежащую *мезенхиму*. У эмбриона раньше закладывается околоушная С. ж. (на 4-й неделе), затем подчелюстная (на 6-й неделе) и подъязычная (на 8—9-й неделе). Мелкие С. ж. становятся заметными в слизистой оболочке значительно позже. Околоушная С. ж. и нек-рые железы языка — белковые; выделяют жидкий секрет, богатый ферментами; др. мелкие С. ж. вырабатывают более густую и вязкую слюну, содержащую гликопротеиды; подчелюстная и подъязычная, а также С. ж. губ, щёк и кончика языка выделяют смешанный белково-слизистый секрет. Состав слюны зависит от вида пищи. По механизму выделения слюны секреторными отделами все С. ж. относятся к мерокриновым (см. *Мерокриновая секреция*). См. также *Слюноотделение*.

Я. Л. Караганов.

У человека — типичные сложно-альвеолярные С. ж. отличаются большим

количеством секреторных отделов и имеют систему выводных протоков, к-рые соединяются в общий проток железы, открывающийся в полость рта. Наиболее крупные — околоушные С. ж.— находятся кпереди от наружных слуховых проходов; выводной проток железы открывается в преддверии рта на слизистой оболочке щёк. Подчелюстные С. ж. расположены под краем нижней челюсти, их выводные протоки открываются по сторонам от «уздечки» языка. Подъязычные С. ж. находятся в полости рта непосредственно под языком; протоки соединяются с протоками подчелюстных желёз. Секрет С. ж. (слюна) принимает участие в первом этапе пищеварения. Околоушные С. ж. выделяют слюну, богатую белковыми веществами и ферментами, участвующими в расщеплении крахмала пищи; у остальных желёз в слюне преобладают слизистые вещества. Заболевания С. ж.: *паротит*, *паротит эпидемический*, *слюннокаменная болезнь*.

Лит.: Пэттен Б. М., Эмбриология человека, [пер. с англ.], М., 1959; Фалин Л. И., Гистология и эмбриология полости рта и зубов, М., 1963.

СЛЮНОГО́Н (Anacyclus), род однолетних трав сем. сложноцветных. Листья дважды или трижды перисторассечённые, слабо опушённые. Корзинки одиночные; краевые цветки язычковые, пестичные; срединные — трубчатые, жёлтые, обоеполые. Ок. 15 (по др. данным, 25) видов, гл. обр. в Средиземноморье. В СССР — 2 вида: С. реснитчатый (A. ciliatus) с жёлтыми краевыми цветками, растущий по опушкам горных лесов на Кавказе, и С. лекарственный, или немецкая ромашка (A. officinarum), с белыми, снизу красноватыми краевыми цветками. Корень его содержит ядовитый алкалоид пеллеторин и при жевании вызывает сильное слюнотечение (отсюда назв.).

СЛЮНООТДЕЛЕ́НИЕ, саливация, секреция слюны и активное выделение её в полость рта. С. возникает у животных и человека рефлекторно, под влиянием безусловных и условных раздражителей. Раздражение рецепторов любого из центростремит. нервов полости рта, глотки (язычные ветви тройничного нерва, языкоглоточного, ветви верх. гортанного нерва) пищевыми и отвергаемыми веществами (кислоты, щёлочи, песок и др.) вызывает безусловное С. одновременно из околоушных и подчелюстных желёз. С. происходит также при виде, запахе пищи (натуральный условный рефлекс). Индифферентные раздражители (свет, звук и др.), сопровождающие акт еды, с течением времени становятся сигналами условнорефлекторного С. Обнаружение этого вида секреции позволило И. П. Павлову использовать *слюнные железы* как модель для объективного изучения *высшей нервной деятельности* человека и животных. Возбуждение рецепторов полости рта, глаз, ушей и органов обоняния по центростремительным нервам достигает центра С. (кора головного мозга, гипоталамус, продолговатый мозг), где происходит переключение на центробежные парасимпатич. (барабанная струна, височно-ушные нервы) и симпатические нервы, идущие к секреторным элементам слюнных желёз. Раздражение электрич. током барабанной струны вызывает обильное отделение жидкой слюны из подчелюстных желёз; раздражение симпатич. нерва вызывает скудную секрецию густой слюны, богатой органич. веществами. Наряду с нервной регуляцией на С. влияют гормоны гипофиза, щитовидной, поджелудочной и половых желёз. У людей натощак слюна выделяется непрерывно (осн. секреция 0,24—0,9 *мл/мин*), у собак — через каждые $1^1/_2$—2 *ч*, у жвачных животных осн. секреция усиливается во время еды и жвачки. У человека собирают слюну из отдельных желёз при помощи капсулы Красногорского — Лешли, прикрепляемой к отверстию слюнного протока. Для изучения С. у животных накладывают фистулы слюнных протоков. На С. влияют эмоциональное возбуждение и различные патологические состояния. Напр., чрезмерное С. (гиперсаливация) наблюдается при тошноте, невралгии тройничного нерва, *стоматитах*, понижение С. (гипосаливация) — при нек-рых инфекционных болезнях, диабете и др.

Лит.: Павлов И. П., Лекции о работе главных пищеварительных желез, Полн. собр. соч., 2 изд., т. 2, кн. 2, М.— Л., 1951; Абуладзе К. С., Изучение рефлекторной деятельности слюнных и слезных желез, М., 1953; Бабкин Б. П., Секреторный механизм пищеварительных желез, пер. с англ., Л., 1960; Семенов Н. В., Биохимические компоненты и константы жидких сред и тканей человека, М., 1971. *В. Д. Суходоло.*

СЛЮСАРЕ́НКО Захар Карпович [р. 3(16).9.1907, г. Змиёв Харьковской обл.], дважды Герой Сов. Союза (23.9.1944 и 31.5.1945), генерал-лейтенант танк. войск (1963). Чл. КПСС с 1929. Окончил Орловскую бронетанковую школу (1934), академические курсы усовершенствования офицерского состава при Воен. академии бронетанк. и механизир. войск (1949) и Высшие академич. курсы при Высшей воен. академии им. К. Е. Ворошилова (1957). В Великую Отечеств. войну 1941—45 командир танк. батальона на Юго-Зап. и Брянском фронтах (1941—42), 168-й танк. бригады на Сталинградском и отдельного танк. полка на Ленинградском фронтах (1942—44), с февр. 1944 командир 56-й гвард. танк. бригады на 1-м Укр. фронте. После войны на командных должностях в войсках, с сент. 1960 зам. командующего группой войск по боевой подготовке. С 1965 в отставке. Награждён 2 орденами Ленина, орденами Красного Знамени, Суворова 2-й степени, Отечеств. войны 2-й степени, Красной Звезды и медалями, а также 2 орденами социалистич. стран.

З. К. Слюсаренко.

СЛЮ́ТЕР (Sluter) Клаус [ок. 1340—50, Харлем (?),— январь 1406, Дижон], бургундский скульптор. Выходец из Нидерландов. Ок. 1380 поселился в Брюсселе, в 1385 приехал в Дижон. С 1389 придворный мастер Филиппа Смелого, руководил работами в монастыре Шанмоль (в пригороде Дижона). Ок. 1391—97 выполнил ряд статуй для портала монастырской церкви-усыпальницы бургундских герцогов, в т. ч. статуи Филиппа Смелого (илл. см. т. 4, стр. 121) и его супруги Маргариты Фландрской (как и последующие произв.— камень), отличающиеся живостью индивид. характеристик. В 1395—1406 (совместно с племянником Клаусом де Верве) создал композицию «Голгофа»; сохранился её постамент — т. н. «Колодец пророков» (или «Колодец Моисея»). Статуи пророков, особенно могучая фигура старца Моисея, замечательны монументальной обобщённостью форм, смелостью изображения сильных, мужественных характеров. Работал также над гробницей Филиппа Смелого (1384—1411, Музей изящных искусств, Дижон; начата Жаном де Марвилем, закончена Клаусом де Верве). Творчество С. оказало значит. влияние на развитие иск-ва Возрождения во Франции, Нидерландах и Германии.

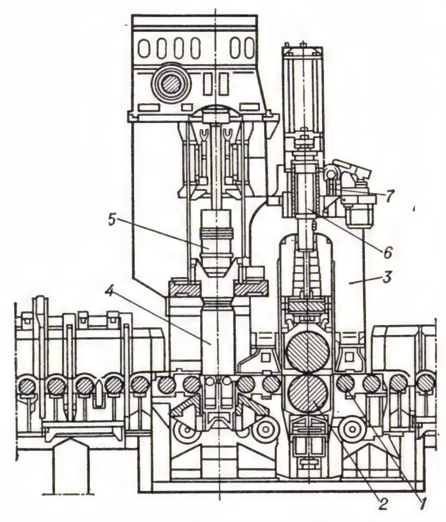
Лит.: David H., Claus Sluter, P., 1951.

СЛЯБ (англ. slab, букв.— плита, пластина), полупродукт металлургич. производства, представляющий собой стальную заготовку прямоугольного сечения с большим отношением ширины к высоте (до 15). Ширина С. 400—2500 *мм*, высота (толщина) 75—600 *мм*. С. получают из слитков прокаткой на обжимных станах — *слябингах* (иногда на *блюмингах* или *блюмингах-слябингах*), а также непосредственно из жидкого металла на установках непрерывного литья. Предназначены С. для прокатки листовой стали.

СЛЯ́БИНГ (англ. slabbing), высокопроизводительный *прокатный стан*, предназначенный для обжатия больших слитков (массой до 45 *т*) в крупные плоские заготовки — *слябы*, являющиеся полупродуктом для изготовления широких листов. В отличие от *блюминга* и *блюминга-слябинга*, С.— узкоспециализированный стан с двумя парами валков — горизонтальными и вертикальными; устанавливается на металлургич. з-дах, в прокатных цехах к-рых имеются высокопроизводит. листовые станы. Наибольшее распространение получили универсальные двухклетевые С. Первая клеть имеет 2 горизонтальных валка диаметром 1100—1370 *мм*, а вторая — 2 вертикальных валка диаметром 900—1220 *мм* и располагается рядом с первой так, чтобы сляб прокатывался одновременно в двух клетях, как в непрерывном стане. Годовая производительность универсального С. от 3 до 7 млн. *т*. Привод валков осуществляется реверсивными электродвигателями постоянного тока. Мощность индивидуального привода каждого из горизонтальных валков до 7 *Мвт*, а суммарная мощность привода двух вертикальных валков 4 *Мвт*. Масса механич. оборудования С. достигает 9 тыс. *т*. В совр. конструкциях универсальных С. для горизонтальной клети применяются цельнолитые станины, к-рые прикреплены к плитовинам при помощи анкерных колец. Длина бочки горизонтальных валков соответствует макс. ширине сляба, что позволяет вести прокатку слябов при повышенных обжатиях. В нажимных механизмах используются винтовые и червячные передачи от высокоскоростных двигателей, обеспечивающих подъём верхнего валка до 2000 *мм* и более со скоростью до 250 *мм/сек*. Вертикальная клеть С. состоит из трёх частей, к-рые соединяются также анкерными кольцами. Вращение каждому вертикальному валку передаётся через независимый редуктор и вертикальный универсальный шпиндель.

В состав собственно С. входят рабочая клеть (рис.), двигатели и механизмы привода и перевалки валков. К вспомогат. оборудованию С. относятся слитковозы, рольганги, машина огневой зачистки слябов, ножницы для резки слябов, хо-

лодильники, штабелировщики и др. механизмы. Технологич. процесс в цехе С. включает следующие операции: доставку горячих слитков из сталеплавильного цеха к *нагревательным колодцам*; подогрев слитков в вертикальном положении в колодцах до 1100—1280 °С (в зависимости от марки стали); подачу слитков с помощью слитковозов к приёмному рольгангу С.; взвешивание и подачу слитка к валкам С.; прокатку сляба в универсальной клети за 19—31 проход с обжатиями горизонтальными валками на 50 — 120 *мм* за проход и снятием уширения вертикальными валками; огневую зачистку поверхности металла в потоке; резку на слябы требуемой длины; клеймение и передачу слябов по рольгангу на промежуточный склад для охлаждения и осмотра или к широкополосному стану горячей прокатки листов, установленному непосредственно за С. Прокатные станы типа С. появились в США в кон. 19 — нач. 20 вв. в результате развития конструкций и специализации обжимных и универс. станов.



Рабочая клеть универсального слябинга: *1* — станинные ролики; *2* — горизонтальные валки; *3* — станина; *4* — вертикальные валки; *5* — шпиндели; *6* — уравновешивающее устройство; *7* — нажимной механизм.

В СССР первый С. 1100 (цифры — диаметр горизонтальных валков, *мм*) установлен в 1937 на з-де «Запорожсталь». В дальнейшем он был реконструирован и его производительность была повышена на 30%. Совр. отечеств. С. 1150 конструкции Новокраматорского з-да, введённые в эксплуатацию в 60-е гг., производительностью до 5 млн. *т* слябов в год работают на Магнитогорском, Ждановском и Карагандинском металлургич. предприятиях. В 60—70-х гг. крупные С. (1200—1370) установлены на металлургич. з-дах США, ФРГ, Японии и др. стран. Однако в связи с интенсивным развитием *непрерывного литья* стали, при к-ром себестоимость произ-ва слябов снижается на 8—10%, число С., вводимых в эксплуатацию, заметно уменьшилось.

Лит.: Целиков А. И., Смирнов В. В., Прокатные станы, М., 1958; Королев А. А., Механическое оборудование прокатных цехов, 2 изд., М., 1965; Целиков А. И., Прокатные станы: настоящее и будущее, М., 1974.

В. А. Жаворонков.

СМА́ЗКА в технике, термин, имеющий различные значения: режимы трения деталей машин (смазывание); материалы, облегчающие трение и процессы обработки металлов резанием и давлением; подача смазочных материалов в узлы трения; материалы, служащие для защиты поверхностей от коррозии и уплотнения соединений деталей машин.

1) Смазывание — *смазочное действие* смазочного материала на поверхности трения, в результате чего уменьшаются трение и изнашивание поверхностей. Между трущимися поверхностями создаётся смазочный слой, обеспечивающий минимальное сопротивление тангенциальному сдвигу и достаточно большое сопротивление норм. нагрузкам (см. также *Трение внешнее*). Наиболее благоприятные режимы С. обеспечиваются подбором оптимальных смазочных материалов, подачей их к трущимся поверхностям в необходимых количествах, рациональной конструкцией узлов трения, а также выбором правильной технологии.

2) *Смазочные материалы* — вещества, используемые для предотвращения задира и заедания, уменьшения и упорядочения износа взаимно перемещающихся поверхностей. Особая группа смазочных материалов — *смазочно-охлаждающие жидкости*, напр. применяемые при обработке металлов резанием, *технологические масла*, используемые при обработке металлов давлением (ковке, прокатке, волочении и т. п.).

3) Способы подачи смазочного материала к трущимся поверхностям определяются свойствами материала, функциями и условиями работы узла трения. Для масел характерны картерная и циркуляц. системы С. В первом случае узел трения помещают в герметичный картер, на дно к-рого наливают масло. В циркуляц. системах масло из картера или бака насосом по маслопроводу подаётся в узел трения, откуда самотёком или принудительно возвращается в картер. Циркуляц. система С. включает в себя фильтры, сепараторы, отстойники, радиаторы, контрольно-измерительную аппаратуру. Существуют фитильная и капельная подача смазочных масел, С. масляным туманом и т. п. Пластичные С. закладывают непосредственно в узлы трения при изготовлении машин или пропрессовывают их в узел через устройства, наз. пресс-маслёнками, с помощью ручных или механич. шприцев. Для С. применяют также колпачковые, пружинные и др. маслёнки. Нек-рые машины (напр., прокатные станы, шагающие экскаваторы) имеют централизованные системы С.

4) Консервационные (защитные) материалы — вещества, служащие для предотвращения коррозионного разрушения металлич. изделий и деталей машин при их хранении (консервации) и эксплуатации. Обычно для этого используют углеводородные пластичные С.— *вазелины*. Находят применение жидкие консервационные масла и твёрдые покрытия. Для получения твёрдого покрытия на защищаемую поверхность наносят раствор *парафина* и *церезина* с ингибиторами коррозии в летучих нефтепродуктах. После испарения растворителя на поверхности остаётся твёрдое покрытие толщиной ок. 0,1 *мм*.

5) Уплотнительные материалы — вещества, используемые для герметизации вакуумных систем, трубопроводной арматуры, резьбовых соединений труб и т. п. Уплотнительные материалы применяют также для облегчения монтажа и разборки резьбовых и др. соединений. Обычно применяют пластичные С., содержащие до 20% порошка графита, дисульфида молибдена, мягких металлов и т. п.

Лит.: Крагельский И. В., Трение и износ, М., 1968; Розенберг Ю. А., Влияние смазочных масел на долговечность и надежность деталей машин, М., 1970; Костецкий Б. И., Натансон М. Э., Бершадский Л. И., Механохимические процессы при граничном трении, М., 1972; Синицын В. В., Подбор и применение пластичных смазок, 2 изд., М., 1974.

В. В. Синицын.

СМА́ЗОЧНОЕ ДЕ́ЙСТВИЕ, способность нек-рых веществ снижать трение, уменьшать износ и повреждение трущихся поверхностей. С. д. обусловлено уменьшением сил сцепления, действующих между соприкасающимися телами, и сил сопротивления деформациям сдвига, к-рым подвергаются поверхностные слои трущихся тел.

При граничном трении толщина смазочной прослойки обычно не превышает 0,1 *мкм*, иногда составляет один или неск. молекулярных слоёв. С. д. в этом случае определяется физико-хим. свойствами тончайшего слоя, образованного в результате *адсорбции* или *хемосорбции* веществ из жидкой или газовой среды на поверхности твёрдого тела. В случае органич. *поверхностно-активных веществ* (ПАВ) адсорбционный слой имеет вид «молекулярного ворса», по к-рому и происходит скольжение трущихся поверхностей. С. д. ПАВ часто обусловлено также адсорбционным понижением прочности (см. *Ребиндера эффект*) и пластифицированием материала в поверхностном слое. ПАВ и вещества, химически взаимодействующие с поверхностью, специально вводят в качестве присадок в технич. масла и смазочно-охлаждающие жидкости для улучшения их С. д. При трении полимерных материалов С. д. могут проявлять низкомолекулярные вещества, образующиеся в результате механохим. *деструкции полимеров*.

При жидкостном трении, когда толщина смазочной прослойки превосходит десятые доли *мкм*, уменьшение трения определяется гл. обр. разъединением трущихся тел и объясняется гидродинамич. теорией С. д., разработанной Н. П. *Петровым*, О. *Рейнольдсом* и др.

С. д. твёрдых веществ (напр., графит, дисульфид молибдена) обусловлено их слоистой структурой и слабым межслойным сцеплением. Мягкие металлы (свинец, олово, кадмий) и др. материалы, наносимые на поверхность более твёрдых тел, образуют прослойку с малым сдвиговым сопротивлением; в этом случае С. д. обусловлено локализацией деформации сдвига в тонком поверхностном слое (см. *Трение внешнее*).

Лит.: Дерягин Б. В., Что такое трение?, 2 изд., М., 1963; Крагельский И. В., Трение и износ, 2 изд., М., 1968; Ахматов А. С., Молекулярная физика граничного трения, М., 1963; Вейлер С. Я., Лихтман В. И., Действие смазок при обработке металлов давлением, М., 1960.

Л. А. Шиц.

СМА́ЗОЧНО-ОХЛАЖДА́ЮЩИЕ ЖИ́ДКОСТИ (СОЖ), обычно сложные многокомпонентные системы, предназначенные в основном для смазки и охлаждения металлообрабатывающих инструментов и деталей, что способствует снижению

износа инструментов и повышению точности обработанных деталей (в процессе обработки материалов СОЖ выполняют, кроме того, ряд др. функций: вымывают абразивную пыль и стружку, защищают обработанные детали, инструмент и оборудование от коррозии, улучшают санитарно-гигиенические условия работы). В зависимости от состава различают три группы СОЖ. Чистые минеральные масла или масла с противоизносными и противозадирными присадками жиров, органич. соединений серы, хлора, фосфора; часто к ним добавляют также антикоррозионные, антиокислительные и антипенные присадки в кол-ве 5 — 50%. Водные эмульсии минеральных масел, к-рые получают на месте потребления разбавлением водой эмульсолов, состоящих из 40 — 80% минерального масла и 20—60% эмульгаторов, связующих веществ, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, бактерицидов. Водные растворы поверхностно-активных веществ и низкомолекулярных полимеров, к-рые, аналогично эмульсолам, получают из концентратов, содержащих 40—60% поверхностно-активных веществ, полимеров, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, бактерицидов и 40—60% воды. Концентрация рабочих эмульсий и растворов зависит от условий применения и обычно составляет 2—10%. СОЖ получают компаундированием (смешением) базовой основы с присадками.

Применяются СОЖ гл. обр. при *обработке металлов резанием*, *обработке металлов давлением*, при обработке пластмассы и металлокерамики. В каждом отдельном случае выбор СОЖ определяется видом и режимом обработки, составом и свойствами инструментального и обрабатываемого материалов, требованиями к качеству обработанной поверхности, способом подачи жидкости и др. Масляные СОЖ, благодаря их высоким смазочным свойствам, широко применяют при тяжёлых режимах обработки (низкие скорости, большие глубины резания); водные СОЖ с учётом их охлаждающих свойств используют гл. обр. для высокоскоростной обработки.

Лит.: Ошер Р. Н., Производство и применение смазочно-охлаждающих жидкостей (для обработки металлов резанием), 3 изд., М., 1963; Панкин А. В., Бурдов Д. Н., Изготовление и применение новых охлаждающе-смазывающих жидкостей, М., 1964.

В. А. Серов.

СМА́ЗОЧНЫЕ МАТЕРИА́ЛЫ, вещества, обладающие *смазочным действием*. Применяются для *смазки* трущихся деталей машин и приборов, а также при обработке металлов давлением. В качестве С. м. используют жидкие масла преим. нефтяного происхождения (см. *Масла нефтяные*), *синтетические масла*, *пластичные смазки*, твёрдые вещества (графит, дисульфид молибдена, полимеры с наполнителями), газообразные вещества (воздух, пары углеводородов, галогенопроизводные метана и др.) и *поверхностно-активные вещества* (мыла, глицерин и пр.). По агрегатному состоянию, свойствам и назначению разделяются на группы и сорта. См. также *Смазочно-охлаждающие жидкости*.

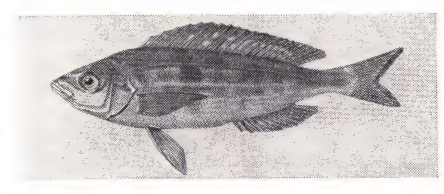
Лит.: Розенберг Ю. А., Влияние смазочных масел на долговечность и надежность деталей машин, М., 1970; Товарные нефтепродукты, их свойства и применение. Справочник, под ред. Н. Г. Пучкова, М., 1971; Майорова Л. А., Твердые неорганические вещества в качестве высокотемпературных смазок, М., 1971.

СМАЛИНИ́НКАЙ, город в Юрбаркском р-не Литов. ССР. Пристань на правом берегу р. Нямунас (Неман), в 35 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Таураге (на линии Шяуляй — Советск). Произ-во текст. художеств. изделий.

СМА́ЛЬТА (нем. Smalte или Schmalte, от schmelzen — плавить), цветное, непрозрачное (глушёное) стекло, применяемое для изготовления *мозаик*. Различают прозрачную С. (стекло, окрашенное огнеупорными красителями) и глухую (опаловую) С., получаемую введением в стеклянную массу веществ, заглушающих прозрачность (двуокись олова, окись сурьмы и др.). Стекломассу перерабатывают в кубики и пластинки штамповкой или раскалыванием. Изготовляют также жилистую и пятнистую С. (в одном куске к-рой путём термич. обработки соединяется С. нескольких оттенков), золотую и серебряную (в к-рой между основным слоем стекла и покровным слоем запрессовывается фольга).

С. (небогатую по оттенкам) начали применять ещё в антич. эпоху в дополнение к мозаике из камней. Богаче полихромия смальтовых мозаик Византии, Др. Руси, Италии. В 17—19 вв. в Европе С. широко применялась для имитации масляной живописи [в т. ч. и в России (напр., смальтовые мозаики, созданные М. В. Ломоносовым)]. Одной из ведущих отраслей монументально-декоративного иск-ва являются смальтовые мозаики в 20 в.

СМАРИ́ДА (Spicara smaris), рыба отряда окунеобразных. Дл. до 20 *см*, весит до 80 *г*. Тело покрыто ктеноидной чешуёй. Спинной плавник сплошной. Рот может вытягиваться в виде трубки. На теле продольные голубые полосы, на непарных плавниках — голубые пятна. Распространена С. в вост. части Атлантического ок., в Средиземном, Чёрном и Азовском морях. Изредка заходит в низовья



рек. Нерест в апреле — июне. Икру откладывает на грунт или водоросли. Встречается в улове с др. рыбами.

Лит.: Световидов А. Н., Рыбы Черного моря, М.— Л., 1964.

***S*-МА́ТРИЦА,** то же, что *матрица рассеяния*.

СМА́ЧИВАНИЕ, явление, возникающее при соприкосновении жидкости с поверхностью твёрдого тела или др. жидкости. Оно выражается, в частности, в растекании жидкости по твёрдой поверхности, находящейся в контакте с газом (паром) или др. жидкостью, пропитывании пористых тел и порошков, искривлении поверхности жидкости у поверхности твёрдого тела. Так, С. вызывает образование сферич. *мениска* в капиллярной трубке, определяет форму капли на твёрдой поверхности или форму газового пузырька, прилипшего к поверхности погружённого в жидкость тела. С. часто рассматривают как результат межмолекулярного (ван-дерваальсова) взаимодействия в зоне контакта трёх фаз (тел, сред). Однако во многих случаях, напр. при соприкосновении жидких металлов с твёрдыми металлами, окислами, алмазом, графитом, С. обусловлено не столько межмолекулярным взаимодействием, сколько образованием хим. соединений, твёрдых и жидких растворов, диффузионными процессами в поверхностном слое смачиваемого тела. Тепловой эффект, сопровождающий соприкосновение жидкости со смачиваемой поверхностью, наз. теплотой смачивания.

Мерой С. обычно служит краевой угол θ между смачиваемой поверхностью и поверхностью жидкости на периметре С. (рис. 1). Угол θ отсчитывают со стороны

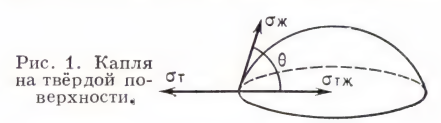


Рис. 1. Капля на твёрдой поверхности.

жидкости. При статическом (равновесном) С. он связан с *поверхностным натяжением* жидкости ($\sigma_ж$), поверхностным натяжением твёрдого тела ($\sigma_т$) и межфазным натяжением на границе твёрдое тело — жидкость ($\sigma_{тж}$) ур-нием Юнга: $\cos\theta = (\sigma_т - \sigma_{тж})/\sigma_ж$. Величиной угла θ оценивают *лиофильность и лиофобность* поверхностей по отношению к различным жидкостям. На лиофильной поверхности жидкость растекается, т. е. имеет место частичное ($0° < \theta < 90°$) или полное С. ($\theta \rightarrow 0°$); на лиофобной — растекания не происходит ($\theta > 90°$) (см. рис. 2).

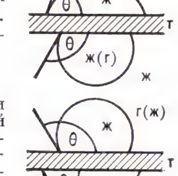


Рис. 2. Положение капли (пузырька) на твёрдой поверхности при различных условиях смачивания; г — газ; ж — жидкость; т — твёрдое тело.

Краевой угол зависит от соотношения сил сцепления молекул жидкости с молекулами или атомами смачиваемого тела (*адгезия*) и сил сцепления молекул жидкости между собой (*когезия*). Обратимую работу адгезии и когезии вычисляют соответственно по уравнениям: $W_а = \sigma_ж\,(1 + \cos\theta)$ и $W_к = 2\sigma_ж$. При $W_а < W_к$ всегда $\theta > 0°$, причём с увеличением отношения $W_а < W_к$ улучшается С. Разность $S = W_а/W_к$ наз. коэффициентом растекания. Часто наблюдаемая задержка в установлении равновесных краевых углов наз. гистерезисом С. Различают кинетический (динамический) и статический гистерезис С. Причиной гистерезиса может быть шероховатость поверхности, особенности структуры поверхностного слоя, релаксационные процессы в жидкой фазе и др. Если твёрдое тело соприкасается одновременно с двумя несмешивающимися жидкостями, происходит избирательное С. Эффективные регуляторы С. — *поверхностно-активные вещества*, к-рые могут как улучшать, так и ухудшать С.

С. имеет важное значение в природе, пром. технологии, быту. Хорошее С. необходимо при крашении и стирке (см. *Моющее действие*), обработке фотографич. материалов, нанесении лакокрасочных покрытий, пропитке волокнистых материалов, склеивании, пайке, амальгамировании и т. д. Снизить С. до минимума

стремятся при получении *гидрофобных покрытий*, гидроизоляционных материалов и др. В нек-рых случаях, напр. при *флотации* и эмульгировании твёрдыми эмульгаторами, требуется сохранение краевых углов в определённом интервале значений. С. играет первостепенную роль в металлургич. процессах, при диспергировании твёрдых тел в жидкой среде. Оно влияет на распространение грунтовых вод, увлажнение почв, разнообразные биологич. и др. природные процессы. В развитие теории и разработку прикладных вопросов С. большой вклад внесли П. А. *Ребиндер*, А. Н. *Фрумкин*, Б. В. *Дерягин* и др.

Лит.: Горюнов Ю. В., Сумм Б. Д., Смачивание, М., 1972; Фридрихсберг Д. А., Курс коллоидной химии, Л., 1974, с. 60; Найдич Ю. В., Контактные явления в металлических расплавах, К., 1972; Зимон А. Д., Адгезия жидкостей и смачивание, М., 1974. *Л. А. Шиц.*

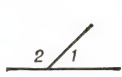
СМБАТ ЗАРЕХАВАНЦИ́ (г. рожд. неизв. — ум. 30—40-е гг. 9 в.), один из основателей и руководителей движения *тондракийцев* в Армении. Деятельность С. З. развернулась в округе г. Маназкерта, к С. от оз. Ван. С. З. и его ученики призывали к ликвидации социального неравенства, феод. привилегий, к равенству в имуществ. и правовом отношениях. Выступление С. З. было подавлено мусульманским эмиром Маназкерта Абуль-Бардом, и С. З. погиб. Это событие было встречено с ликованием арм. феодалами, а сам Абу-ль-Бард в связи с этим назывался феод. арм. историками «орудием кары» в руках бога. Но движение тондракийцев продолжалось и после смерти С. З.

Лит. см. при ст. *Тондракийцы.*

СМЕ́ДЕРЕВО, город в Югославии, в Социалистической Республике Сербии, к Ю.-В. от Белграда, на прав. берегу Дуная. 42 тыс. жит. (1974). Металлургия (завод реконструирован при содействии СССР), произ-во строит. машин и др. отрасли машиностроения, пищевкусовая (особенно винодельная и мукомольная) пром-сть. В р-не С.— виноградарство и садоводство.

СМЕ́ДЕРЕВСКИЙ САНДЖА́К, принятое в офиц. турецких документах назв. Сербии в период тур. господства в 1459—1-й трети 19 в.

СМЕ́ЖНЫЕ УГЛЫ́, углы, у к-рых одна сторона общая, а другие стороны лежат на одной прямой (на рис. углы *1* и *2* — смежные).



СМЕ́ЛА, город областного подчинения, центр Смелянского р-на Черкасской обл. УССР. Расположен на р. Тясмин (приток Днепра), в 30 *км* к Ю.-З. от г. Черкассы. Ж.-д. станция на линии Черкассы — им. Тараса Шевченко. 59 тыс. жит. (1975). Заводы: машиностроит., электромеханич. рем., сах., пивоваренный; молочноконсервный комбинат, швейная, мебельная ф-ки. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта и др. Техникум пищ. пром-сти. Краеведческий музей.

СМЕЛЯКО́В Ярослав Васильевич [26.12.1912(8.1.1913), г. Луцк,—27.11. 1972, Москва], русский советский поэт. Род. в семье рабочего. Окончил школу ФЗУ, работал в типографии. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатался с 1931. В 1932 вышли его первые сб-ки — «Работа и любовь», «Стихи», в к-рых воспевался новый быт, ударный труд. Стихи С., обращённые гл. обр. к заводской молодёжи, отличались свободным использованием разговорных ритмов и интонаций, своеобразным сочетанием лирики и юмора, романтич. приподнятостью. Книги послевоен. лет («Кремлёвские ели», 1948; «Избранные стихи», 1957), поэма «Строгая любовь» (1956), посвящённая молодёжи 20-х гг., свидетельствовали о тяготении С. к социально-историч. осмыслению жизни, к монументальности изображения, к простоте и ясности стиха. В произв. позднего периода, где эти тенденции получили наиболее полное развитие, звучит тема преемственности поколений, комсомольских традиций: сб-ки «Разговор о главном» (1959), «День России» (1967; Гос. пр. СССР, 1967), «Товарищ Комсомол» (1968), «Декабрь» (1970), поэма «Молодые люди» (1968) и др. Выступал как переводчик, автор публицистич. и критич. статей. Награждён 3 орденами.

Соч.: Избр. произв., т. 1—2, М., 1970; Мое поколение. Книга стихотворений, М., 1973; Работа и любовь, 3 изд., М., 1973; Служба времени, М., 1975.

Лит.: Дементьев В., Ярослав Смеляков. Сильный, как терн, М., 1967; Рассадин Ст., Ярослав Смеляков, М., 1971; Урбан А., Открывая книгу стихов, «Звезда», 1975, № 1. *В. А. Калашников.*

«СМЕ́НА», лит.-художеств. и обществ.-политич. журнал ЦК ВЛКСМ. Выходит в Москве 2 раза в месяц. Осн. в 1924 как издание для рабочей молодёжи, ныне — массовый молодёжный иллюстрированный журнал. Публикует лит. и публицистич. произведения, рассказывающие о жизни сов. и зарубежной молодёжи; обильно иллюстрирован цветными и чёрно-белыми фотоснимками, рисунками. Журнал уделяет большое внимание работе с молодыми литераторами. Тираж (1975) 1 млн. 150 тыс. экз. Награждён орденом «Знак Почёта» (1974).

СМЕ́НА ПОКОЛЕ́НИЙ (биол.), у нек-рых беспозвоночных животных (напр., у *гидроидных*) последовательная смена двух или нескольких поколений, различающихся морфологич. особенностями, образом жизни и способом размножения. У большинства растений С. п.— чередование в цикле развития двух поколений (фаз): одного, образующего органы полового размножения, и другого с органами бесполого размножения. Подробнее см. *Чередование поколений.*

СМЕ́НА ФУ́НКЦИЙ, принцип эволюционного изменения органов, при к-ром гл. функция органа постепенно утрачивает своё значение, а одна из второстепенных становится главной. При этом прежняя гл. функция или сохраняется в качестве второстепенной или полностью исчезает. С. ф. установлена А. *Дорном* в 1875. Пример С. ф., сопровождающейся утратой прежней гл. функции,— возникновение крыла птиц из пятипалой конечности пресмыкающихся; прежняя гл. функция — опора на землю — полностью утрачена и заменена новой — движением в воздухе. Примером С. ф. с превращением прежней гл. функции во второстепенную может служить передняя конечность крота — функция опоры при ползании сохранилась, но гл. функцией стало рытьё. С. ф. происходит под влиянием изменений окружающей среды и возможна благодаря *мультифункциональности* органов.

Лит.: Дорн А., Происхождение позвоночных животных и принцип смены функций, пер. с нем., М.— Л., 1937; Северцов А. Н., Морфологические закономерности эволюции, М.— Л., 1949. *А. С. Северцов.*

СМЕНОВЕ́ХОВСТВО, общественно-политич. течение рус. бурж. интеллигенции (гл. обр. эмигрантской) в 20-х гг. 20 в., к-рое выражало бурж.-реставраторскую идеологию новой (нэпманской) буржуазии в России. Термин «С.» произошёл от назв. сборника «Смена вех», выпущенного летом 1921 в Праге группой кадетско-октябристских деятелей (Н. В. Устрялов, Ю. В. Ключников, С. С. Лукьянов, А. В. Бобрищев-Пушкин, С. С. Чахотин, Ю. Н. Потехин). Сменовеховцы имели в 1-й половине 20-х гг. до 10 печатных изданий, среди них: журн. «Смена вех» (Париж, 1921—22), газ. «Накануне» (Берлин, 1922—24) и др. С. зародилось в условиях перехода Сов. России к мирному строительству. Социальной основой С. явилось нек-рое оживление капиталистич. элементов в Сов. стране в связи с введением *новой экономической политики* (нэп), к-рую сменовеховцы рассматривали как возврат к капитализму, как начало перерождения Сов. гос-ва. Гл. направлениями С. были: призыв к объединению новой буржуазии с бурж. специалистами, идея гос. переворота, позднее также великодержавно-шовинистич. трактовка образования СССР и др. Сменовеховцы призывали бурж. интеллигенцию к сотрудничеству с Сов. властью в надежде на перерождение Сов. гос-ва. С. вызывало враждебное отношение той части бурж.-помещичьих политиканствующих верхов белой эмиграции, к-рая ждала повторения антисов. интервенции и готовила вооруж. выступления внутри Сов. республики. Оно свидетельствовало об ослаблении антисов. лагеря, разложении белой эмиграции, способствовало возвращению ряда представителей бурж. интеллигенции на родину. Идеология С., по словам В. И. Ленина, выражала «...настроение тысяч и десятков тысяч всяких буржуев или советских служащих, участников нашей новой экономической политики» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 45, с. 94). В. И. Ленин характеризовал выступление сменовеховцев как «предостережение нам со стороны буржуазии...» (там же, с. 60). В докладе на 11-м съезде РКП(б) (1922) Ленин поставил задачу подготовки наступления на капиталистич. элементы с целью решения вопроса «кто кого» в пользу социализма. Отношение к С. Коммунистич. партии было определено *Двенадцатой Всероссийской конференцией РКП(б)* в резолюции «Об антисоветских партиях и течениях» (авг. 1922). Отметив объективно прогрессивную роль С., сплотившего группы эмиграции и рус. интеллигенции, готовые работать с Сов. властью, резолюция указывала также на буржуазно-реставраторские тенденции С. (см. «КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 2, 1970, с. 393). Коммунистич. партия, разоблачив классовую сущность С., сумела использовать это течение для привлечения на свою сторону определённой части бурж. интеллигенции. 13-й (1924) и 14-й (1925) съезды Коммунистич. партии призывали решительно бороться с идеологией С. Идейно-политич. преодоление С.— результат коренных социально-экономич. преобразований в стране и решит. борьбы Ленина, Коммунистич. партии против бурж.-реставраторской идеологии. Победа социализма, полная ликвидация капиталистич. элементов в СССР лишили С. социальной опоры.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 44, с. 380, 416—17; т. 45, с. 19,

60—61, 92—94, 413, 416; т. 54, с. 157; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 2, М., 1970, с. 390—96; Трифонов И. Я., В. И. Ленин и борьба с буржуазной идеологией в начале нэпа, М., 1969.

СМЕ́РДЫ, наименование феодально-зависимых крестьян в Древней Руси и в нек-рых др. славянских странах. В источниках 11—12 вв. С. отмечены в Киевской Руси (*Русская правда* и др. источники), в Польше, у полабских славян. С. на Руси — крестьяне, постепенно утрачивавшие свободу (полностью или частично), правовое положение отд. групп к-рых было различным.

В отличие от раба, С. в 11—12 вв. имел своё имущество, платил штраф за совершённые проступки. Юридически он был неполноправен; убийство С. наказывалось таким же штрафом, как и убийство холопа. Его выморочное имущество наследовал князь. Русская правда запрещала «мучить» (пытать при суд. разбирательстве) С. «без княжа слова». С нач. 12 в. земли, населённые С., передаются в собственность отд. феодалам. На протяжении 12—13 вв. упоминания о С. сохранились в источниках, повествующих о событиях в Галицко-Волынской и Новгородской землях. В нек-рых случаях термином «С.» в этот период обозначалось, по-видимому, всё сельское население той или иной местности. С. Новгородской и Псковской земель 14—15 вв. выступают в источниках как крестьяне-собственники, владеющие землёй коллективно (общинами) или индивидуально и обладающие правом свободно отчуждать свои наделы. Но их личная свобода ограничена: им запрещён переход на чужую терр. или под патронат князя, а князю запрещено принимать от С. жалобы на «господу». С. должны были исполнять также определённые повинности («дани», «работы») в пользу города как коллективного феод. сеньора.

Лит.: Правда Русская, т. 2, М.— Л., 1947; Юшков С. В., Общественно-политический строй и право Киевского государства, М., 1949; Греков Б. Д., Киевская Русь, [М.], 1953; Черепнин Л. В., Из истории формирования класса феодально-зависимого крестьянства на Руси, в сб.: Исторические записки, т. 56, М., 1956; Смирнов И. И., Очерки социально-экономических отношений Руси XII — XIII вв., М.— Л., 1963; Зимин А. А., Холопы на Руси, М., 1973. *Б. Н. Флоря.*

СМЕ́РТНАЯ КАЗНЬ, высшая мера уголовного наказания. В сов. уголовном праве рассматривается как временная, вынужденная и исключит. мера наказания, применяемая лишь в случаях, когда это специально указано в законе. Сам закон (Основы уголовного законодательства Союза ССР и союзных республик 1958) оговаривает исключительный и временный характер С. к., не включает её в общий перечень наказаний.

С. к.— расстрел — впредь до её полной отмены применяется при чрезвычайных обстоятельствах за такие гос. преступления, как *измена Родине*, *шпионаж*, за умышленное *убийство* при отягчающих ответственность обстоятельствах, хищение гос. или обществ. имущества в особо крупных размерах и за нек-рые иные тяжкие преступления. В военное время С. к. допускается в случае уклонения от воинской службы, за отказ от исполнения приказа начальника (неповиновение), насильственные действия по отношению к нему, за *дезертирство* и т. д.

Установлена особая подсудность дел о преступлениях, за к-рые по закону может быть применена С. к. Такие дела рассматриваются Верх. судом союзной республики, Верховным судом АССР, краевым, обл. судом, гор. судом ряда городов (Москвы, Ленинграда, Ташкента и др.), судом авт. области или нац. округа. В Вооруж. Силах С. к. может быть назначена приговором военного трибунала округа, флота, группы войск, вида Вооруж. Сил, *Военной коллегии* Верх. суда СССР. В законе исчерпывающе устанавливается перечень преступлений, за к-рые может быть применена С. к., причём ни одна статья особенной части уголовного законодательства не предусматривает С. к. в качестве единств. меры наказания, всегда имеется альтернатива: назначение наказания в виде лишения свободы на определённый срок. С. к. не применяется к лицам, не достигшим 18 лет до совершения преступления, к женщинам, находившимся в состоянии беременности в момент совершения преступления или к моменту исполнения приговора. Существует особый порядок проверки обоснованности приговоров о С. к. специальной комиссией Президиума Верховного Совета союзной республики, рассматривающей ходатайства о помиловании (окончат. решение по такому ходатайству принимается Президиумом Верх. Совета соответствующей союзной республики). По делам, рассмотренным военными трибуналами, решение по ходатайству принимает Президиум Верх. Совета СССР.

С. к. предусмотрена уголовным законодательством многих совр. капиталистич. стран за измену, шпионаж, убийство, похищение людей с целью получения выкупа, за поджоги, ограбления и др. Во Франции и Японии С. к. может быть назначена за многие преступления. В Великобритании С. к. установлена за нек-рые гос. преступления и пиратство; за убийство С. к. отменена в 1965, однако в парламенте ряд депутатов настаивают на необходимости восстановления этой меры наказания. В США после отмены Верховным судом в 1972 неск. приговоров к С. к. эта мера не применяется федеральными судами, поэтому в большинстве штатов приняты законы, предусматривающие С. к. В бурж. странах С. к. приводится в исполнение через расстрел, повешение, удавливание (исп. гаррота), применяются *электрический стул*, газовая камера (США).

В нек-рых гос-вах Зап. Европы (Италия, ФРГ, скандинавские страны) и Лат. Америки С. к. отменена.

СМЕ́РТНОСТЬ, процесс убыли населения вследствие *смерти*; в мед. статистике — частота случаев смерти среди определённой совокупности населения (страны, города, района), определяемая, как правило, числом умерших за определённый период (обычно за год) на 1 тыс. населения. Различают общую С. и *детскую смертность*; дифференцируют также понятия С. и *летальности*. Уровни С. различны в разных возрастах. Наиболее высокие показатели приходятся на детей в возрасте до 1 года и лиц старше 70 лет, а минимальные — на возраст 11 — 13 лет. Вместе с *рождаемостью*, детской смертностью и *продолжительностью жизни* С. служит показателем естеств. движения населения (см. *Демография*, *Народонаселение*). Она характеризует также состояние здоровья населения. Уровень С. зависит от социально-экономич. условий жизни населения, развития науки и здравоохранения. Так, ещё в нач. 20 в. осн. причинами С. во всём мире были инфекционные заболевания. С сер. 20 в. в экономически развитых странах (в т. ч. и в СССР) С. определяется неинфекционной патологией, в развивающихся странах — по-прежнему инфекционными и паразитарными болезнями. В дореволюц. России (1913) С. была в 2 раза выше, чем в США и во мн. европ. странах. В СССР за период с 1926 по 1960 С. снизилась с 20,3 до 7,1‰, т. е. почти в 3 раза. В 60-е гг. уровень общей С. стабилизировался, а начиная с 1965 стала заметна нек-рая его тенденция к росту (1965—7,3; 1968—7,7; 1971—8,2; 1973—8,7‰). Это связано с увеличением в составе населения доли лиц пожилого возраста, напр.: по переписи 1959, лиц в возрасте 60 лет и старше — 9,4%, а по переписи 1970,—11,8%; за период с 1959 по 1970 численность всего населения СССР увеличилась на 16%, в то время как кол-во жителей в возрасте 60 лет и старше — на 45%, что влечёт за собой увеличение показателя С. от хронич. заболеваний.

Ок. половины общей С. в экономически развитых странах приходится на сердечно-сосудистые заболевания, ок. 1/5 части — на злокачеств. новообразования; значительна С. от травм и несчастных случаев. В СССР показатель С. от сердечно-сосудистых заболеваний составлял: в 1960—247,3; в 1965—313,2; в 1972—404 (на 100 тыс. нас.). Возрастание показателей обусловлено как истинным увеличением С. в отдельных возрастных группах (преим. в ср. возрасте), так и постарением населения. Повозрастные показатели С. от злокачественных новообразований не имеют тенденции к росту, однако вследствие постарения населения отмечается нек-рое увеличение общей С. от этой группы заболеваний: 115,5 в 1960; 123,6 в 1965; 129,6 в 1971—72 (на 100 тыс. нас.).

Показатели общей С. в СССР в 1971—72 составляли: для городского населения — 7,6‰, для сельского — 9,4‰. В сел. местности в возрастных группах до 50 лет С. выше, а после 50 лет — ниже, чем в городах.

Тенденция роста общей С. отмечается во всех экономически развитых странах. Так, за период с 1961 по 1971 показатель С. увеличился в ФРГ с 10,9 до 11,9‰; в Швеции с 9,8 до 10,2‰. В США, Великобритании и Франции общая С. стабилизировалась на высоком уровне и составила к 1971 соответственно 9,3, 11,6 и 10,8‰.

Лит.: Урланис Б. Ц., Рождаемость и продолжительность жизни в СССР, М., 1963; Бедный М. С., Демографические процессы и прогнозы здоровья населения, М., 1972. *М. С. Бедный.*

СМЕРТЬ, прекращение жизнедеятельности организма и вследствие этого — гибель индивидуума как обособленной живой системы, сопровождающаяся разложением *белков* и др. *биополимеров*, являющихся осн. материальным субстратом *жизни*. В основе совр. диалектико-материалистич. представлений о С. лежит мысль, высказанная Ф. Энгельсом: «Уже и теперь не считают научной ту физиологию, которая не рассматривает смерть как существенный момент жизни..., которая не понимает, что отрицание жизни по существу содержится в самой жизни, так, что жизнь всегда

мыслится в соотношении со своим необходимым результатом, заключающимся в ней постоянно в зародыше,— смертью» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 610).

Иногда выделяют понятие частичной С., т. е. С. группы клеток, части или целого органа (см. *Некроз*). У одноклеточных организмов — *простейших* — естественная С. особи проявляется в форме деления, поскольку оно связано с прекращением существования данной особи и возникновением вместо неё двух новых. С. особи обычно сопровождается образованием трупа. В зависимости от причин, обусловливающих наступление С., у высших животных и человека различают: С. естественную (наз. также физиологической), наступающую в результате длительного, последовательно развивающегося угасания осн. жизненных отправлений организма (см. *Старение*), и С. преждевременную (наз. иногда патологической), вызываемую болезненными состояниями организма, поражениями жизненно важных органов (мозга, сердца, лёгких, печени и др.). Преждевременная С. может быть скоропостижной, т. е. наступить в течение неск. минут и даже секунд (напр., при инфаркте). С. насильственная может явиться следствием несчастного случая, самоубийства, убийства.

С. теплокровных животных и человека связана с прекращением прежде всего дыхания и кровообращения. Поэтому различают 2 осн. этапа С.: т. н. *клиническую смерть* и следующую за ней т. н. биологическую, или истинную. По истечении периода клинической С., когда ещё возможно полноценное восстановление жизненных функций, наступает биологич. С.— необратимое прекращение физиологич. процессов в клетках и тканях. Все процессы, связанные со С., изучает *танатология*.

Лит.: Мечников И. И., Этюды оптимизма, 4 изд., М., 1917; Шмальгаузен И. И., Проблема смерти и бессмертия, М.—Л., 1926; Ильин Н. А., Современная наука о жизни и смерти, Киш., 1955; Лунц А. М., Об эволюции смерти в связи с эволюцией размножения, «Журнал общей биологии», 1961, т. 22, № 2; Поликар А., Бесси М., Элементы патологии клетки, пер. с франц., М., 1970.

СМЕРЧ, атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде тёмного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря; в верхней части имеет воронкообразное расширение, сливающееся с облаками. Когда С. опускается до земной поверхности, нижняя часть его тоже становится расширенной, похожей на опрокинутую воронку. Высота С. может достигать 800—1500 *м*. Воздух в нём вращается обычно против часовой стрелки, причём одновременно он поднимается по спирали вверх, втягивая пыль или воду; скорость вращения — несколько десятков *м* в *сек*. В связи с тем, что внутри вихря давление воздуха уменьшается, там происходит конденсация водяного пара; это вместе со втянутой частью облака, пылью и водой делает С. видимым. Диаметр С. над морем измеряется десятками *м*, над сушей — сотнями *м*.

С. возникает обычно в тёплом секторе циклона, чаще перед холодным фронтом и движется в том же направлении, в к-ром перемещается циклон (скорость перемещения 10—20 *м/сек*). За время своего существования С. проходит путь длиной 40—60 *км*. Образование С. связано с особо сильной неустойчивостью *стратификации атмосферы*.

С. сопровождается грозой, дождём, градом и, если достигает поверхности земли, почти всегда производит большие разрушения, всасывая в себя воду и предметы, встречающиеся на его пути, поднимая их высоко вверх и перенося на значит. расстояния. С. на море представляет большую опасность для судов. С. над сушей иногда наз. тромбами, в США их наз. торнадо.

СМЕСЕОБРАЗОВА́НИЕ в двигателях внутреннего сгорания, перемешивание топлива с воздухом (или др. окислителем) в двигателях для наиболее полного и быстрого сгорания топлива. В карбюраторных двигателях С. обеспечивается *карбюратором*, в дизелях и бензиновых двигателях с непосредств. впрыском топлива — *форсунками* и, кроме того, во всех поршневых двигателях — при движении рабочей смеси в *камере сгорания*. В газотурбинных и воздушно-реактивных двигателях С. обеспечивается расположением отверстий в трубах для подвода воздуха, фронтовым устройством камер сгорания (для завихрения воздуха, поступающего в зону горения камеры), распыливанием топлива форсунками и т. д.

СМЕСЕПРИГОТОВИ́ТЕЛЬНОЕ ОБОРУ́ДОВАНИЕ, устройства для механизированного изготовления *формовочных смесей* и *стержневых смесей* путём смешивания кварцевых песков и добавок (формовочной глины, молотого угля, воды, связующих и др.). Для перемешивания формовочных и стержневых смесей применяют нормальные смешивающие бегуны периодич. действия, сдвоенные бегуны («восьмёрка»), маятниковые, лопаточные (шнековые) и бескатковые (вихревые) смесители. Нормальные смешивающие бегуны (НСБ) периодич. действия имеют неподвижную чашу и 2 гладких вертикальных катка, к-рые перемещаются по слою смешиваемого материала, загруженного в чашу, описывая окружности. При помощи плужков смешиваемый материал направляется под катки. При движении катков происходит взаимное перемещение и равномерное распределение составляющих частей смеси. После перемешивания (3—12 *мин*) готовая смесь выдаётся через разгрузочное отверстие в днище чаши. Сдвоенные бегуны (СБ) имеют 2 пары вертикальных катков и 2 чаши, соединённые между собой бортами так, что в плане они образуют восьмёрку. Постоянно вводимые в первую чашу формовочные материалы перемешиваются катками и внутр. плужками, а затем наружным плужком передаются во вторую чашу, где происходит дополнит. их перемешивание. Готовая смесь выдаётся из второй чаши наружным плужком. Производительность СБ до 400 *т/ч*. Выдача смеси может быть как непрерывной, так и периодической. Маятниковый смеситель (МС) имеет 2 или 3 горизонтальных катка, подвешенных на маятниках, соединённых с вертикальным валом. При вращении вертикального вала катки подходят к облицованной резиной стенке чаши смесителя. Смешиваемый материал подаётся скребками в зазор между вращающимися катками и стенкой чаши. Время перемешивания одного замеса 1,5—3 *мин*. Готовая смесь выдаётся через дверцу в борту чаши. Лопаточный (шнековый) смеситель (ЛС) представляет собой корыто, в к-ром вращается вал (или 2 параллельных) с лопатками, установленными по винтовой линии. При вращении вала смесь перемешивается и одновременно передвигается вдоль корыта к разгрузочному отверстию. ЛС могут быть периодического или непрерывного действия. Бескатковый (вихревой) смеситель с вертикальным вращающимся валом и неподвижной чашей имеет в качестве рабочих органов изогнутые пружины с башмаками на концах, отжимаемыми к борту чаши и перемешивающими смесь. В СССР наиболее распространены в пром-сти для изготовления формовочной и стержневой смесей НСБ периодич. действия моделей 1А11 и 1А12 производительностью 6 и 15 *т/ч*; для изготовления формовочных смесей — МС моделей 115 и 116 производительностью соответственно 34 и 47,5 *т/ч*; для изготовления сыпучих самотвердеющих смесей — ЛС модели 4727 производительностью 3,2 *т/ч*.

Лит.: Аксенов П. Н., Оборудование литейных цехов, М., 1968; Окромешко Н. В., Механизация и автоматизация литейных цехов, М., 1960. *Г. В. Просяник.*

СМЕСИ́ТЕЛЬ в технике, 1) машина, аппарат для механического смешивания различных веществ до требуемой однородности, напр. *асфальтобетоносмесители*, *растворосмесители*, смесители в с. х-ве и т. д. 2) Устройство, входящее в состав преобразователя частоты, напр. супергетеродинного радиоприёмника, и предназначенное для преобразования колебаний с частотой принимаемого сигнала в колебания с т. н. промежуточной частотой,— смеситель частот. Состоит из электронного элемента (*транзистор*, *диод*, варактор, *электронная лампа* и др.) и фильтра, выделяющего колебания с преобразованной частотой. Последняя получается как линейная комбинация (чаще всего разность) частот принимаемого радиосигнала и имеющегося в приёмнике гетеродина, колебания от к-рого подводятся к С. частот и благодаря нелинейности его характеристик изменяют параметры радиосигнала. По отношению к принимаемому сигналу (обычно слабому) С. частот действует как линейная электрич. цепь с периодически (с частотой гетеродина) изменяющимися параметрами. 3) Устройство, имеющее несколько входов и общий выход, применяемое для смешения нескольких электрических сигналов. С. часто используется в системах вещания или при *звукозаписи* и позволяет смешивать сигналы, поступающие с разных микрофонов. Таким образом можно создавать смешанное звучание, напр. речь на фоне музыки.

СМЕСИ́ТЕЛЬ в сельском хозяйстве, машина для механического смешивания различных кормов, приготовления отравленных приманок и торфоперегнойной массы.

По назначению С. кормов различают для сухих и влажных кормов, по принципу работы — непрерывного и периодич. действия, по конструкции рабочего органа — винтовые (шнековые), лопастные, барабанные, пропеллерные и др., с горизонтальным и вертикальным расположением вала. Для смешивания сухих кормов пром-сть СССР выпускает С. непрерывного действия с винтовыми и комбинированными рабочими органами. Эти С работают в комплекте с дозаторами, подающими смешиваемые корма

в заданных пропорциях, и транспортирующими механизмами, перемещающими исходные компоненты и готовую смесь. Рабочие органы винтового С.— винты разнообразной формы или вал с короткими лопастями. Вращаясь внутри закрытого жёлоба, они интенсивно переме-

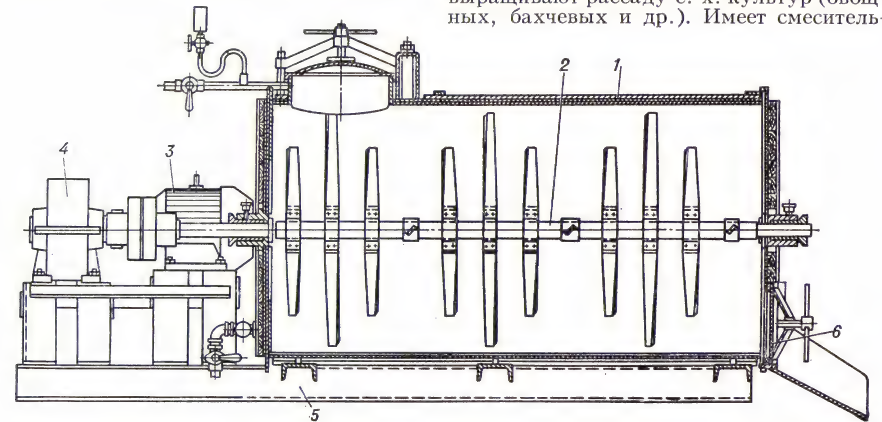


Рис. 1. Смеситель — запарник кормов: *1* — котёл с паропроводом; *2* — лопастный смеситель; *3* — электродвигатель; *4* — редуктор; *5* — рама; *6* — разгрузочный люк.

шивают корма и перемещают готовую смесь к выгрузному люку. Для влажных и полужидких кормовых смесей применяют С., оборудованные паропроводящими коллекторами для подачи пара в смесительную камеру (рис. 1). В таких С. в процессе смешивания кормовая смесь подвергается тепловой обработке (запариванию). Рабочие органы приводятся в действие от электродвигателя.

С. отравленных приманок (рис. 2) приготовляет ядовитые смеси из зерна, фосфида цинка и масла, используемые для борьбы с сусликами, мышевидными грызунами и вредными насекомы-

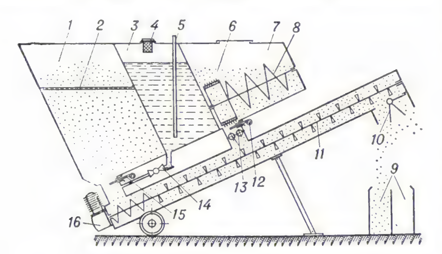


Рис. 2. Смеситель отравленных приманок: *1* — зерновой бункер; *2* — сетка; *3* — резервуар для масла; *4* — заливная горловина с фильтром; *5* — уравнительная трубка; *6* — щётки для очистки выходного отверстия бункера пестицидов; *7* — бункер пестицидов; *8* — проволочный шнек; *9* — тара; *10* — перекидная заслонка выгрузного отверстия смесителя; *11* — шнек-смеситель; *12* — заслонка выходного отверстия бункера пестицидов; *13* — дозирующие барабанчики; *14* — регулировочный кран; *15* — заслонка зернового бункера; *16* — электродвигатель.

ми. Зерно из бункера через дозирующее устройство поступает в жёлоб шнека-смесителя. Масло, вытекающее из резервуара через регулировочный кран, смачивает зерно. Зерно и масло перемешиваются шнеком. На смоченное зерно подаётся пестицид; вся масса вновь перемешивается шнеком. Готовую приманку высыпают в тару. Рабочие органы приводятся в действие от электродвигателя мощностью 3 *квт*.

С. торфоперегнойной массы приготовляет смесь из торфа, перегноя и др. компонентов, используемую для питательных горшочков, в к-рых выращивают рассаду с.-х. культур (овощных, бахчевых и др.). Имеет смесительную камеру со шнеком, в к-рую подаются исходные компоненты и поступает вода, и выгрузной транспортёр. Обычно применяют в комплекте с горшочкоделателем. Рабочие органы приводятся в действие от электродвигателя мощностью 2,8 *квт*.

СМЕ́СКА в текстильном производстве, масса волокнистых материалов, хорошо перемешанных в заданных соотношениях, из к-рой при последующей переработке изготовляется *пряжа*. Чаще С. образуется настилом друг на друга слоёв предварительно разрыхлённого материала с последующим поперечным отбором его от всех слоёв или путём непрерывной подачи волокнистых материалов из разных пунктов в один поток.

«СМЕ́СНЫЙ СУД», смешанный, совместный суд, в феод. России суд. орган, создававшийся в тех случаях, когда спорящие стороны подлежали юрисдикции различных судов. Древнейшее упоминание о «С. с.» содержится в Уставе смоленского кн. Ростислава. В 14—15 вв. практика «С. с.» была широко распространена как в делах между лицами различных княжеств, так и в процессах жителей одного и того же княжества, когда один из них был подсуден феодалу, обладавшему судебным иммунитетом, а другой — представителям местной власти (наместнику или волостелю). Во 2-й пол. 16—17 вв. по мере развития гос. аппарата Рус. централизованного гос-ва нормы «С. с.» стали архаич. пережитком.

СМЕСЬ СОСТОЯ́НИЙ, смешанное состояние, состояние квантовомеханич. системы, к-рое, в отличие от *чистого состояния*, не описывается *волновой функцией*. В С. с. не задан максимально полный набор независимых физ. величин, определяющих состояние системы, а определены лишь вероятности w_1, w_2, ... обнаружить систему в различных квантовых состояниях, описываемых волновыми функциями ψ_1, ψ_2, ... Ср. значение $\bar{A}$ к.-л. физ. величины A (к-рой соответствует оператор $\hat{A}$) определяется в С. с. как сумма произведений вероятностей (статистических весов) w_i на ср. значения $\bar{A}_i$ величины A в чистых состояниях ψ_i: $\bar{A} = \sum_i w_i \bar{A}_i$, где $\bar{A}_i = \int \psi^*_i(x)\hat{A}\psi_i(x)dx$, $\psi_i(x)$ — волновая функция в координатном представлении (полная вероятность $\Sigma w_i = 1$). В С. с., в отличие от суперпозиции состояний (см. *Суперпозиции принцип*), различные квантовые состояния не интерферируют между собой, т. к. при определении среднего складываются не волновые функции, а ср. значения. Примером С. с. служит неполяризованный пучок частиц или газ в термостате. Понятие С. с. играет большую роль в квантовой статистике и теории измерений в квантовой механике.

Лит.: Давыдов А. С., Квантовая механика, 2 изд., М., 1973. *Д. Н. Зубарев.*

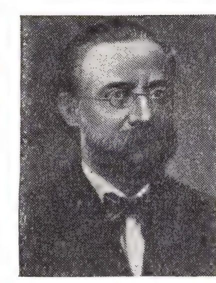
СМЕ́ТА, 1) С. бюджетных учреждений — осн. плановый документ для финансирования расходов учреждений и орг-ций из гос. бюджета. В СССР С. бюджетных учреждений определяют объём, целевое направление и распределение бюджетных ассигнований на все расходы данного учреждения. При наличии у соответствующего учреждения к.-л. источников доходов поступления от них учитываются отдельно, и эти доходы, как правило, должны поступать в бюджет. Утверждённая вышестоящей орг-цией С. представляет собой план финансирования учреждений и орг-ций, основание для расходования отпускаемых им из гос. бюджета средств с учётом выполнения планов развёртывания сети и укомплектования штатов и контингентов. См. также *Бюджетное финансирование*.

2) С. затрат на производство — в СССР исчисление плановой суммы затрат предприятия, объединения или отрасли нар. х-ва на произ-во всей продукции (без внутризаводского оборота) и оказание услуг. Определяет все затраты предприятия по элементам на произ-во продукции вне зависимости от их целевого производственного назначения и объекта, где они были произведены. Составляется на основе данных *техпромфинплана предприятия*; служит базой для составления финанс. плана (определения потребностей в оборотных средствах, исчисления прибыли от произ-ва продукции и т. д.). См. также в ст. *Себестоимость продукции*.

3) С. на строительство — совокупность нормативных расчётов, определяющих *сметную стоимость* стр-ва (расширения, реконструкции) предприятия, здания, сооружения; неотъемлемая часть проекта. В СССР С. составляются на основе проектных данных, сметных норм, *сметных цен*, соответствующих прейскурантов. С. на стр-во составляются для определения сметной стоимости как всего стр-ва, так и отд. видов работ и затрат, служат лимитом финансирования капитальных вложений и для расчётов за выполненные работы между заказчиками и подрядными орг-циями. С. на стр-во состоят из 3 частей: стоимости строит.-монтажных работ; затрат на оборудование; пр. капитальных работ и затрат, включающих стоимость проектных и изыскательских работ; содержание дирекции строящихся предприятий, затраты на подготовку эксплуатац. кадров и др. См. также *Проектирование*.

С. Н. Рейнин.

СМЕ́ТАНА (Smetana) Бедржих (2.3.1824, Литомишль,— 12.5.1884, Прага), чешский композитор, дирижёр, пианист, муз.-обществ. деятель. Учился в Праге у Й. Прокша. Уже в детстве С. познакомился с идеями *«будителей»*. С 1847 концертировал как пианист (свыше 20 лет). В 1847—56 руководил осн. им в Праге муз. школой. В 1856—61 жил в Гётеборге, выступал как симф. дирижёр и пианист. В эти годы создал «6 характерных пьес» (2 тетради, 1848; одобрены Ф. Листом) и «Воспоминания о Чехии в форме полек» для фп. (1860), симф. поэмы «Ричард III» (по Шекспиру, 1858), «Лагерь Валленштейна» (по Шиллеру, 1859) и «Гакон Ярл» (по Эленшлегеру, 1861). С 1862 выступал как симф. и хоровой дирижёр и пианист в Праге; преподавал, писал муз.-критич. статьи, был организатором муз.-обществ. и просветит. мероприятий. С 1863 руководил муж. хором «Глагол Пражский» и муз. секцией артистич. клуба «Умелецка беседа». В 1866—74 был оперным дирижёром во «Временном театре», обогатил его репертуар — наряду с зап.-европ. классич. операми исполнял соч. чешских композиторов Ф. Шкроупа, К. Бендля, Л. Мехуры и др.; дирижировал также операми М. И. Глинки и оперой «Галька» С. Монюшки. Руководил постановкой здесь собственных опер (дирижировал многими премьерами), ставших основой нац. оперного репертуара. Всего написал 9 опер, в т. ч. ист. муз. драму «Бранденбуржцы в Чехии» (соч. 1863), призывавшую к освобождению от нац. и социального гнёта, и наиболее известную (ставится и в совр. театрах мн. стран) комич. оперу «Проданная невеста» (1866, Прага; 3-я ред., 1870, Петербург), отличающуюся реалистичностью картин нар. быта, жизнерадостностью, мелодичностью музыки, осн. на нар. напевах и ритмах чеш. танцев. Опера-трагедия «Далибор» (1868) вызвала полемику, в к-рой С. поддерживали прогрессивные деятели чеш. культуры (в т. ч. Я. Неруда, О. Гостинский); с другой стороны, С. обвиняли в отходе от нац. традиций (влияния Листа и Р. Вагнера).



Б. Сметана.

В связи с потерей слуха С. оставил пост дирижёра и поселился в дер. Ябкенице близ Праги, где создал свои лучшие оркестровые соч.— цикл «Моя Родина» (1874—79), состоящий из 6 программных симф. поэм («Вышеград», «Влтава», «Шарка», «В чешских лугах и лесах», «Табор», «Бланик»), в к-рых воспеваются чеш. природа и чеш. народ (по нац. героическим преданиям); там же написаны оперы «Тайна» (1878), «Чёртова стена» (1882) и «Виола» (не окончена, пост. в 1924), 2 струнных квартета (1-й, автобиографический,— «Из моей жизни», 1876; 1883) и др. камерно-инструм. сочинения, хоры, «Чешские песни» для фп. (1879).

Творчество С., композитора-патриота, боровшегося за передовые художеств. идеалы, отличающееся нац. своеобразием и высоким мастерством, определило дальнейшие пути развития чеш. музыки. Его именем в Праге названы концертный зал, струнный квартет, муз. об-во, публикующее полн. собр. его соч. В Праге имеется (с 1928) Музей С. с филиалами в Литомишле и Ябкенице.

Лит.: Гулинская З., Бедржих Сметана, М., 1959; Мартынов И., Бедржих Сметана, М., 1963; Бэлза И., История чешской музыкальной культуры, т. 2, М., 1973, гл. 3; Hostinský O., Bedřich Smetana a jeho boj o moderní českou hudbu, Praha, 1901; Nejedlý Z., Bedřich Smetana, kn. 1—7, Praha, 1950—54; Plavec J., Smetanova tvorba sborová, Praha, 1954; Soupis dopisu Bedřicha Smetany, «Miscellanea musicologica», 1960, sv. 15; Clapham J., Smetana, L., 1972. *И. Ф. Бэлза.*

СМЕТА́НА, см. в ст. *Молочнокислые продукты.*

СМЕТА́НИН Николай Степанович (р. 25.3.1905, Петербург), зачинатель стахановского движения в кож.-обув. пром-сти. Чл. КПСС с 1939. В 1918—39 работал перетяжчиком на ленингр. обувной ф-ке «Скороход». 21 сент. 1935 выполнил производств. норму на 200%. Успеха добился путём разделения технологич. операций. С 1939 — на руководящей работе в Мин-ве лёгкой пром-сти, директор ряда кож.-обув. предприятий, с 1962 на пенсии. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

СМЕ́ТНАЯ СТО́ИМОСТЬ строительства в СССР, затраты на строительство (расширение, реконструкцию) предприятия, сооружения, здания или их отдельных частей, очередей, пусковых комплексов, исчисленные по *сметам*, составленным на основе проектов и утверждённым в установленном порядке. С. с. строит.-монтажных работ состоит из прямых затрат, накладных расходов и плановых накоплений. К прямым затратам относятся: основная заработная плата рабочих, затраты на материалы и изделия, включая расходы по доставке их на приобъектные склады стр-ва, затраты по эксплуатации строит. машин и механизмов и прочие прямые затраты. К накладным расходам — затраты по обслуживанию процесса произ-ва и управлению. Плановые накопления — нормативная прибыль строит. орг-ций.

Показатели С. с. широко используются при планировании капитальных вложений и строит.-монтажных работ, финансировании стр-ва, осуществлении хоз. расчёта в строит. орг-циях, что объясняется специфич. системой ценообразования в стр-ве, вызываемой технико-экономич. особенностями строит. продукции и строит. производства. Важнейшие из них — многообразие и локальная закреплённость продукции, зависимость от местных условий производства работ. В этих условиях С. с., являющаяся ценой строит. произ-ва, определяется на основе сметных норм и цен, утверждённых по отдельным видам работ, конструктивным элементам и районам страны. *С. Н. Рейнин.*

СМЕ́ТНЫЕ ЦЕ́НЫ, цены, применяемые для исчисления *сметной стоимости* строительства. Система С. ц. в СССР включает в себя единые районные единичные расценки на строит. работы, ценники на монтаж оборудования, нормы накладных расходов и плановых накоплений.

Единичные расценки и ценники на монтаж оборудования представляют собой утверждённую сметную калькуляцию единицы работ, определяемую на основе норм расхода материалов и трудовых затрат, оптовых цен на материалы, детали и конструкции, тарифов на электроэнергию и грузовые перевозки, наценок снабженч. и сбытовых орг-ций, ставок заработной платы, а также необходимого кол-ва машино-смен работы строит. машин и её стоимости.

Нормы накладных расходов устанавливаются по отдельным строит. орг-циям, а норма плановых накоплений является единой и равна 6% от суммы прямых и накладных расходов.

Для объектов массового стр-ва, сооружаемых по типовым проектам (жилые дома, объекты культурно-бытового назначения и др.), составляются прейскуранты С. ц., приближающихся по своему характеру к оптовым ценам на пром. продукцию.

С. ц. остаются неизменными в течение определённого периода времени (до введения новых С. ц.). Текущие изменения оптовых цен, тарифов на перевозку грузов и ставок заработной платы, вводимые в период действия неизменных С. ц., не отражаются на С. ц. Вызываемые этими изменениями снижение или увеличение затрат строит. орг-ций учитываются в их финансовых планах. *С. Н. Рейнин.*

СМЕ́ТОНА Антанас (10.7.1874, дер. Ужуленис, ныне Укмергского р-на,— 9.1.1944, Кливленд, США), литовский гос. деятель, фашистский диктатор Литвы в 1926—40, публицист. Окончил юридич. ф-т Петерб. ун-та (1902). Чл. бурж.-либеральной Литов. демократич. партии с 1903. В 1907 вышел из партии, основал и редактировал ряд периодич. бурж. изданий. В 1915 после оккупации Литвы герм. войсками стал во главе литов. бурж. националистов, к-рые сотрудничали с оккупантами. В сентябре 1917 избран в бурж. *«Литовский совет»*, стал его председателем; преследовал цель восстановить литов. бурж. государственность под эгидой Германии. В декабре 1918 покинул Литву, охваченную революц. борьбой трудящихся за Сов. власть. В 1919—20 президент бурж. Литов. республики. В 1924—40 лидер партии крупной гор. и сел. буржуазии *таутининков*. В 1926 при поддержке реакц. офицерства совершил фаш. переворот в Литве. Диктаторский режим С. сопровождался террором против Коммунистич. партии, левых профсоюзов и др. рабочих организаций. С. стремился приспособить концепции итал. фашизма к литов. условиям, проповедовал идею «национального единства», классового сотрудничества, «вождизма», опиравшегося на национальную элиту. В последние годы диктаторства пытался превратить Литву в протекторат фаш. Германии. В 1940 в условиях нараставшего народного движения бежал в Германию, позднее жил в США.

СМЕ́ШАННОЕ ПРОИЗВЕДЕ́НИЕ трёх векторов $\boldsymbol{a}$, $\boldsymbol{b}$, $\boldsymbol{c}$, результат скалярного умножения первого из этих *векторов* на *векторное произведение* второго вектора на третий; обозначается $\boldsymbol{abc}$. С. п. численно равно объёму параллелепипеда, построенного на сомножителях $\boldsymbol{a}$, $\boldsymbol{b}$, $\boldsymbol{c}$, взятому со знаком плюс, если тройка $\boldsymbol{a}$, $\boldsymbol{b}$, $\boldsymbol{c}$ ориентирована так же, как тройка координатных векторов $\boldsymbol{i}$, $\boldsymbol{j}$, $\boldsymbol{k}$, и со знаком минус в противном случае. С. п. векторов равно определителю третьего порядка, составленному из их координат; С. п. не меняется при циклич. перестановке сомножителей; при нециклич. перестановке С. п. меняет знак.

СМЕ́ШАННОЙ ЭКОНО́МИКИ ТЕО́РИЯ, буржуазно-реформистская концепция, согласно к-рой экономика развитых капиталистич. стран в результате роста масштабов хоз. деятельности гос-ва превратилась из системы частного предпринимательства в систему т. н. смешанной экономики, состоящей из частного и гос. секторов, к-рые взаимно дополняют друг друга. Отд. положения С. э. т. были выдвинуты ещё в конце 19 в. А. Шеффле и А. *Вагнером* (Германия), как цельная теория — разработана в 20-х гг. 20 в. В. *Зомбартом* (Германия). Активными сторонниками С. э. т. выступили в период 2-й мировой войны 1939—45 и после неё бурж. экономисты С. *Чейз*, А. *Хансен*, Дж. М. *Кларк* и П. *Сэмюэлсон* (США), к-рые утверждают, что контроль над совр. экономикой осуществляется как обществом, так и частными институтами якобы с целью повышения «социального благосостояния» народов, что благодаря «революции» в функциях бурж. гос-ва его экономич. и социальная деятельность может ликвидировать противоречия капитализма, обеспечить бескризисное развитие экономики, высокие и устойчивые темпы её роста. В развёрнутой форме реформистский вариант С. э. т., опирающийся на бурж. теории, был разработан правыми лейбористскими идеологами Э. Крослендом, Дж. Стрейчи (Великобритания), по мнению к-рых после 2-й мировой войны происходит трансформация капитализма в совершенно иную систему, характерными чертами к-рой в экономич. области являются: переход руководящей роли от капиталистов к *менеджерам*, возросшая экономич. роль бурж. гос-ва, полная занятость и непрерывный рост произ-ва.

Эти взгляды нашли отражение в заявлении руководства Лейбористской партии Великобритании (1957). Элементы социализма, по мнению теоретиков лейборизма, представлены национализированным сектором, а также связаны с осуществлением бурж. гос-вом экономич. и социальных функций и более равномерным распределением «богатства и дохода». В целом, с их точки зрения, «смешанная экономика», не будучи уже капиталистической, не является ещё социалистической.

Объективной основой возникновения С. э. т. явилось развитие *государственно-монополистического капитализма*, к-рое привело к усилению вмешательства бурж. гос-ва в хоз. жизнь в интересах монополистич. капитала, значит. росту гос. сектора в капиталистич. экономике. Однако методологич. порок С. э. т. состоит в эмпирическом и формально-правовом подходе к новым экономич. явлениям. Хотя в капиталистич. странах гос-во воздействует на экономику и последняя включает в себя гос. сектор (во многих странах довольно значительный), это не даёт основания рассматривать совр. капиталистич. экономику как «смешанную». С социально-экономич. точки зрения и частный, и гос. секторы в рамках капиталистич. формации представляют собой один тип х-ва — капиталистический, т. к. производственные отношения людей, занятых на предприятиях, принадлежащих бурж. гос-ву, остаются отношениями капиталистическими, отношениями эксплуатации. При этом не имеет значения тот факт, что в качестве эксплуататора наёмных рабочих и служащих, занятых на гос. предприятиях, выступают не отдельные предприниматели, а бурж. гос-во, т. к. последнее представляет интересы всего класса капиталистов. Наряду с этим С. э. т. извращает экономич. роль бурж. гос-ва, приписывая ему направляющую силу в развитии капиталистич. экономики. Хотя экономич. функции бурж. гос-ва в условиях совр. капитализма возросли, однако решающую роль в развитии капиталистич. экономики гос-во не играет и играть не может, т. к. в условиях гос.-монополистич. капитализма гигантские монополии определяют развитие капиталистич. экономики, а гос-во находится на службе у этих монополий. С. э. т. преувеличивает также роль гос. социальных мероприятий и игнорирует тот факт, что они проводятся под давлением классовой борьбы трудящихся, что бурж. гос-во проводит *антирабочее законодательство* в интересах монополий. Несостоятельно утверждение о выравнивании в распределении нац. богатства и нац. дохода между капиталистами и рабочими. Стремление сторонников С. э. т. выдать гос.-монополистич. капитализм за новый общественный строй, врастающий в социализм, в к-ром якобы рабочие и капиталисты гармонически сотрудничают в интересах общества, является в действительности апологией совр. капитализма, средством отвлечения трудящихся от классовой борьбы.

Лит.: Самуэльсон П., Экономика, пер. с англ., М., 1964; Clark J. M., Demobilisation of wartime economic controls, N. Y.— L., 1944; Strachey J., Contemporary capitalism, L., 1956; Hansen A. H., The American economy, N. Y.— Toronto — L., 1957; Industry and society, L., [1957]; Keiser N., Economics, N. Y.— [a. o.], [1966]; Gruchy A., Comparative economic systems, Boston, [1966]; Solo R., Economic organizations and social systems, Indianapolis — [a. o.], 1967; Money and plan, Berk.— Los Ang., 1968. *В. П. Трепелков.*

СМЕ́ШАННЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ, *осадочные горные породы*, в составе к-рых существ. роль играют неск. компонентов либо разной размерности (крупности) частиц, либо разного химико-минералогич. состава и происхождения. В группе *обломочных горных пород* к числу смешанных относятся глинистые пески, песчанистые глины, алевритовые глины и др. В группе карбонатных пород смешанными являются доломитовые известняки (10—50% доломита, остальное $CaCO_3$) и известковые доломиты (10—50% $CaCO_3$, остальное доломит). При смешении обломочного и карбонатного материалов между чистыми песками и известняками возникают промежуточные смешанные породы — известковистые песчаники и песчанистые известняки. При смешении глинистого и известкового материалов промежуточными между глинами и чистыми известняками являются известковистые глины (10—30% $CaCO_3$), мергели (30—70% $CaCO_3$), глинистые известняки (70—90% $CaCO_3$) и др. породы. С. г. п. весьма распространены в природе.

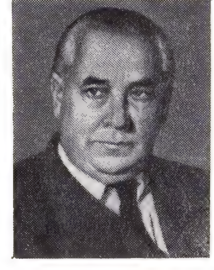
СМЕ́ШАННЫЕ ЛЕСА́, леса из хвойных и широколиственных древесных пород, распространённые на равнинах и в нижнем поясе гор умеренного влажного климата Евразии и Сев. Америки. В Евразии С. л. распространены в юж. части Скандинавии, в Европ. части СССР, на Д. Востоке, в Карпатах, на Кавказе, в умеренном поясе гор Ю.-В. Азии (выше 3500—3800 *м*). В горных С. л. Ю.-В. Азии растут тисс, тсуга, пихта, лиственница, ель, берёза, липа, клён; характерен густой подлесок из чубушника (жасмина), сирени, аралии, рододендрона. В Европ. части СССР С. л. занимают бóльшую территорию. В их составе ель, дуб, липа, клён, ясень, ильм, вяз, яблоня; хорошо выражен ярус кустарников: лещина, жимолость красная, бересклет бородавчатый, калина. В травяном покрове преобладают широкотравье и папоротники. Дальневосточным С. л. свойственны многочисленные виды деревьев и кустарников: кедровая сосна, ель саянская, пихта белокорая и цельнолистная, дуб монгольский, ясень маньчжурский, липа крупнолистная, виды граба и др. Стволы их обвиты лианами (амурский виноград, лимонник и др.). В Сев. Америке С. л. распространены в Аппалачах, Калифорнии, у Великих озёр и отличаются разнообразием древесных пород. В Аппалачах в их составе сахарный клён, пихта бальзамическая, бук крупнолистный, граб каролинский и мн. др. виды; в Калифорнии — секвойя, тсуга западная, дугласова пихта и др. виды пихт, сосна жёлтая, дуб двуцветный; в районе Великих озёр — различные лиственные породы, веймутова сосна, ель (в сев. части), бук, клён, берёза, тсуга, пихта бальзамическая. С. л.— древняя формация, в прошлом имевшая более широкое распространение. В С. л. много ценных древесных пород.

Лит.: Ильинский А. П., Растительность земного шара, М.— Л., 1937; Растительный покров СССР. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР» масштаб 1 : 4 000 000, т. 1, М.— Л., 1956; Вальтер Г., Растительность земного шара, пер. с нем., т. 2, М., 1974. *Е. Л. Любимова.*

СМЕ́ШАННЫЕ О́БЩЕСТВА, 1) форма организации акционерных компаний, при к-рой партнёром частного капитала выступает гос-во. Владея пакетом акций, гос-во участвует в управлении компанией, в назначении и смещении её руководителей, в определении направления и результатов её деятельности.

В нач. и сер. 20 в. С. о. создавались гл. обр. в тех областях экономики, где гос-во выступало в роли крупного заказчика или торг. партнёра (воен. пром-сть, ж.-д. транспорт, финансы). В ряде стран С. о. создавались с целью избежать полной национализации соответствующих сфер х-ва. После 2-й мировой войны 1939—45 нек-рые отрасли экономики в странах Зап. Европы, где действовали С. о., были национализированы (ж.-д. транспорт, отрасли воен. пром-сти, часть энергетики). С 50—60-х гг. наблюдается рост С. о. и расширение сферы их распространения, что свидетельствует о превращении С. о. в органич. часть структуры совр. гос. монополистич. капитализма. Напр., в Италии во главе крупнейших пром. объединений — «ЭНИ» (нефтепереработка, нефтехимия), «Италсидер» (металлургия), «Сиделор» (энергетика) стоят компании, в к-рых гос-во владеет *контрольным пакетом акций*, а в качестве совладельца выступает частный капитал. Эти головные, холдинговые компании (см. «*Холдинг компани*») распространяют влияние на широкую периферию частнокапиталистич. компаний через *систему участия*. Во Франции С. о. получили распространение в энергетике и нефтехимии. Растёт число и влияние С. о. в Великобритании и в ФРГ. Участие гос-ва в С. о.— форма

П. Г. Смидович.


Э. Я. Смильгис.

гос. регулирования на совр. этапе общего кризиса капитализма, направленная на реализацию интересов буржуазии.

В развивающихся странах гос-во, выступая в С. о. партнёром частного капитала, способствует такому формированию и направлению капиталовложений, к-рое ускоряет экономич. рост, повышает норму накопления в нац. доходе, содействует контролю над ценами. В ряде стран (Индия, Бирма и др.) получила распространение форма участия государства в капитале иностр. монополий. В тех случаях, когда гос-во по тем или иным причинам не идёт на прямую национализацию иностр. предприятий, участие в качестве акционера, особенно при владении контрольным пакетом акций, позволяет ему противостоять антинац., грабительским тенденциям в деятельности междунар. монополий.

К С. о. относятся также общества, находящиеся в совместном владении нескольких гос-в (напр., «Интелсат» — междунар. об-во спутников связи).

В СССР после перехода к нэпу форма С. о. применялась с целью использования частного капитала при ведущей роли гос-ва для восстановления нар. х-ва. В основном С. о. образовались в области внешней торговли, что способствовало выходу сов. внешнеторг. орг-ций на мировой рынок (напр., *Амторг*).

С кон. 60-х — нач. 70-х гг. форма С. о. широко используется социалистич. странами гл. обр. в виде участия гос. предприятий или объединений в частных акц. компаниях капиталистич. и развивающихся стран. Цель такого рода С. о.— развитие экономич., в т. ч. торг., отношений. Социалистич. гос-ва принимают участие в сбытовых акц. предприятиях за границей и финанс. орг-циях, связанных с кредитованием внешней торговли. Смешанные сбытовые акц. компании с участием капитальных вложений соответствующих внешнеторг. объединений, представляющих СССР, образованы в Финляндии («Тебойл», «Суоменпетроли»), Бельгии («Нафта», «Скаудия-Волга»), Франции («Актиф-авто»), а также в ФРГ, Италии, Швеции, Норвегии и ряде др. капиталистич. стран.

В нек-рых социалистич. странах (Румынии, Югославии) С. о. используются как форма участия частного капитала капиталистич. стран в гос. компаниях социалистич. стран; при этом обеспечивается контроль социалистич. гос-ва за деятельностью таких предприятий.

2) Форма совместного участия двух или более частных компаний в акц. капитале предприятия, ведущая к смешанному (двойному, тройному) подчинению соответствующего предприятия. В 60—70-е гг. активно используется *монополиями международными* для проникновения в экономику нац. гос-в.

Лит.: Государственная собственность и антимонополистическая борьба в странах развитого капитализма, М., 1973.
Ю. Б. Кочеврин.

СМЕ́ШАННЫЕ ПЕРЕВО́ЗКИ, перевозки пассажиров и грузов с участием нескольких видов транспорта (ж.-д., водного, автомобильного, воздушного, трубопроводного). Потребность в С. п. возникает в тех случаях, когда нет прямой связи между пунктами отправления и назначения грузов (см. *Перевалка грузов*) и пассажиров, а также если С. п. являются более выгодными, чем перевозки одним видом транспорта.

В СССР С. п. развиваются на основе гос. плана, к-рым устанавливаются размеры перевозок, исходя из целесообразного использования каждого вида транспорта и их взаимодействия. Широкое применение имеют С. п. железнодорожно-автомобильные, железнодорожно-речные и железнодорожно-морские.

Наиболее совершенен вид С. п., при к-ром перевозка груза на всём пути следования осуществляется по единым перевозочным документам — накладным, а его перегрузка производится непосредственно с одного вида транспорта на другой без промежуточного складирования, т. е. по т. н. прямому варианту (напр., вагон — судно, вагон — автомобиль). *Контейнерные перевозки* повышают эффективность С. п., т. к. снижаются затраты на перевозку и перевалку грузов.

Развитию С. п. способствует создание глубоководных каналов, соединяющих реки разных бассейнов; постройка судов смешанного плавания «река — море»; стр-во железнодорожно-морских паромных переправ (напр., Красноводск — Баку, Крым — Кавказ); увязка графиков движения поездов, судов, самолётов, автомобилей; применение льготных тарифов на С. п. (в частности, на железнодорожно-речные перевозки).

Лит.: Основы взаимодействия железных дорог с другими видами транспорта. Учебник. Под ред. В. В. Повороженко и Е.Д. Ханукова, М., 1972.
Е. Д. Хануков.

СМЕ́ШАННЫЕ ПОСЕ́ВЫ, совместные одновременные посевы двух и более с.-х. культур на одной площади. Позволяют полнее использовать почвенное плодородие (корневая система различных растений развивается в разных горизонтах почвы), солнечную энергию (наземная масса растений формируется в разных ярусах), улучшают азотное питание злакового компонента (при совместном выращивании бобовых и злаков), облегчают механизацию уборочных работ (посев полегающих и прочностебельных растений), что даёт возможность получать больше растениеводческой продукции с единицы площади. Применяют С. п. бобовых и злаковых трав (клевера с тимофеевкой, люцерны с житняком и др., см. *Травосеяние*), вики или гороха с овсом, кукурузы с фасолью или соей, смеси зерновых культур (напр., пшеницы и ржи) и др. Распространены в СССР, др. европ. странах, Китае, Индии, США, Канаде и др.

Лит.: Земледелие, под ред. С. А. Воробьева, 2 изд., М., 1972.
С. А. Воробьёв.

СМЕ́ШАННЫЕ УДОБРЕ́НИЯ, один из видов *комплексных удобрений*.

СМЕ́ШАННЫЙ ПРОЦЕ́СС, следственно-обвинительный процесс, в бурж. гос-вах порядок рассмотрения дел о преступлениях, при к-ром две его основные части — предварит. расследование и судебное разбирательство — основываются на различных правовых началах. Впервые был введён во Франции в 1808. По типу С. п. был построен уголовный процесс царской России, регламентировавшийся Судебными уставами 1864.

Предварит. расследование в С. п. имеет целью изобличение обвиняемого; оно определяет направление и пределы судебного разбирательства, а практически во многих случаях и судьбу дела. В целом для него характерны всесилие обвинит. власти, отсутствие гласности и состязательности, ограничение прав обвиняемого и его защитника. Осн. часть предварит. расследования составляют неконтролируемые действия полиции, причём имеющиеся процессуальные гарантии в ряде случаев сводятся на нет под предлогом неотложности и целесообразности этих действий. Обвиняемый не вправе знакомиться с материалами дела. *Презумпция невиновности* по существу не действует, и признание обвиняемым своей вины рассматривается как решающее доказательство.

Судебное разбирательство в С. п. регламентируется законом как гласное, происходящее с участием *присяжных заседателей* (шеффенов), на началах равенства сторон, устности, непосредственного исследования материалов дела в судебном заседании. Расширяются права подсудимого и его защитника. Однако многочисл. оговорки в уголовно-процессуальном законе и реальная практика его применения существенно затрудняют трудящимся использование демократических начал судебного рассмотрения уголовных дел. Тем не менее прогрессивные силы, включая коммунистич. партии, ведут борьбу за соблюдение и развитие демократич. принципов в уголовном правосудии.

СМЕ́ШАННЫЙ ТЕ́НЗОР, тензор, имеющий как ковариантные (нижние), так и контравариантные (верхние) индексы. См. *Тензорное исчисление*.

СМЕЩЕ́НИЯ ТОК, см. *Ток смещения*.

СМИДО́ВИЧ Пётр Гермогенович [7(19).5.1874, Рогачёв, ныне Гомельской обл.,— 16.4.1935, Москва], советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1898. Родился в дворянской семье. Учился в Моск. ун-те, в 1894 исключён за участие в нелегальных студенч. кружках, выслан в Тулу. В 1895 уехал за границу, окончил Высшую электротехническую школу в Париже, работал на заводах Бельгии, был чл. Бельг. рабочей партии. С 1898 вёл работу в Петербурге. В 1900 арестован и выслан за границу. С 1902 *агент «Искры»*, с 1903 — в России, один из организаторов подпольной типографии «Искры» в Умани (1903). Являлся чл. Ср.-уральского (1903), Северного (1904), Бакинского и Тульского (1905) к-тов РСДРП. Участник вооруж. восстания в Москве в дек. 1905. В 1906—1908 чл. Моск. окружного и гор. к-тов РСДРП. В 1908 арестован, выслан в Вологодскую губ. С 1910 вёл парт. работу в Калуге, Москве. После Февр. революции 1917 чл. Моск. к-та РСДРП(б), чл. Президиума Исполкома Моссовета. Делегат 7-й (Апр.) конференции и 6-го съезда РСДРП(б). В октябрьские дни 1917 чл. Моск. ВРК, затем чл. Президиума ВЦИК и ВСНХ. В 1918 пред. Моссовета,

1919 пред. Моск. губ. совнархоза. В 1920 чл. сов. делегации на мирных переговорах с бурж. Польшей. Участвовал в ликвидации *антоновщины* и *Кронштадтского антисоветского мятежа 1921*. Был чл. ВЦИК, чл. Президиума ВЦИК и ЦИК СССР, работал пред. К-та содействия народностям сев. окраин при ЦИК СССР. Делегат 8, 10—17-го съездов партии, на 10-м съезде избирался чл. ЦКК. Награждён орденом Ленина. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 473); Аренштейн А., Ранним московским утром, М., 1967; Герои Октября, М., 1967.

СМИДО́ВИЧ Софья Николаевна [8(20).3.1872, Тула,— 26.11.1934, Москва], советский парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1898. Род. в дворянской семье. Парт. работу вела в Туле, Москве, Киеве, Калуге. С 1914 работала в Моск. обл. бюро ЦК РСДРП. После Февр. революции 1917 секретарь Моск. обл. бюро ЦК РСДРП(б), чл. Комиссии по работе среди женщин. В октябрьские дни 1917 зав. информац. отделом и секретарь Президиума Моссовета. В 1918—19 чл. коллегии Моск. отдела нар. образования. В 1919—22 зав. женотделом МК РКП(б). В 1922—24 зав. отделом работниц и крестьянок ЦК РКП(б). В 1925—30 работала в аппарате ЦКК ВКП(б), чл. Партколлегии ЦКК. В 1931—32 зам. пред. К-та по улучшению труда и быта женщин при ЦИК СССР, затем работала в Об-ве старых большевиков. Делегат 11—16-го съездов ВКП(б), на 13—15-м съездах избиралась чл. ЦКК. Награждена орденом Ленина.

СМИДО́ВИЧ, посёлок гор. типа, центр Смидовичского р-на Еврейской авт. области Хабаровского края РСФСР. Ж.-д. станция (Ин) на Транссибирской магистрали, в 75 *км* к Ю.-В. от Биробиджана. Предприятия ж.-д. транспорта, авторем. з-д, швейная ф-ка.

СМИ́ЛАКС, род растений сем. лилейных; то же, что *сассапариль.*

СМИЛО́ВИЧИ, посёлок городского типа в Червенском р-не Минской обл. БССР, в 25 *км* от г. Минска, в 21 *км* от ж.-д. ст. Руденск (на линии Минск — Жлобин). 5,7 тыс. жит. (1975). Валяльно-войлочная ф-ка, филиал Минского кожевенно-производственного объединения «Большевик». Зооветеринарный техникум.

СМИ́ЛТЕНЕ, город в Валкском р-не Латв. ССР. Расположен на р. Абула (приток Гауи), в 5 *км* от шоссе Рига — Псков. Леспромхоз, произ-во плодовых консервов, металлообработка. Совхоз-техникум.

СМИ́ЛЬГИС Эдуард Янович [10(22).11.1886, Рига,— 19.4.1966, там же], латышский советский режиссёр, актёр, нар. арт. СССР (1948). С 1906 выступал в полупрофессиональных спектаклях. С 1911 актёр Нового рижского, в 1915—1919 Петрогр. латыш. театров. В 1920 один из инициаторов создания, актёр, до 1964 художеств. руководитель Художеств. театра им. Я. Райниса (Рига). Режиссёрское иск-во С. определило стиль и творческий метод Художеств. театра; для большинства его постановок характерны монументальность, героико-романтич. направленность, ясность сценич. интерпретации, яркая театральность. Поставил спектакли: «Играл я, плясал» (1926, 1956), «Огонь и ночь» Райниса (1947; Гос. пр. СССР, 1947), «Фауст» Гёте (1940), «Егор Булычов и другие» Горького (1946), «Анна Каренина» по Л. Н. Толстому (1949), «Мария Стюарт» Шиллера (1956), «Гамлет» Шекспира (1959), «Оптимистическая трагедия» Вишневского (1964) и др. Среди лучших ролей: Пер Гюнт («Пер Гюнт» Ибсена), Гамлет, Цезарь, Петруччо («Гамлет», «Юлий Цезарь», «Укрощение строптивой» Шекспира), Дон Карлос («Дон Карлос» Шиллера), Тотс («Играл я, плясал»). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Grēviņš M., Eduards Smiļgis, Rīga, 1956.

СМИРДИ́Н Александр Филиппович [21.1(1.2).1795, Москва,—16(28).9.1857, Петербург], русский издатель и книгопродавец. С 13 лет служил в книжных лавках, в 1817 поступил приказчиком к В. А. *Плавильщикову,* после смерти к-рого С. в 1825 стал (по завещанию) владельцем его книжного магазина, библиотеки и типографии. С. расширил книготорговое дело предшественника и приступил к издательской деятельности. Издавал сочинения А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, В. А. Жуковского, П. А. Вяземского и др. писателей-современников, выпустил новые издания сочинений М. В. Ломоносова и Г. Р. Державина, три сб-ка «Сто русских литераторов» (1839—45) и мн. др. Впервые в рус. печати С. ввёл постоянную полистную оплату авторского труда (знаменитым писателям выплачивал огромные гонорары), издавал книги большими тиражами и продавал их по невысоким ценам. Таким образом С. содействовал профессионализации писательского труда и распространению отечеств. лит. произведений. В истории рус. лит-ры 30-е гг. 19 в. получили назв. смирдинского периода. Библиотека С. представляла собой обширное собрание произв. рус. лит-ры. В 1828 С. выпустил систематическую «Роспись российским книгам для чтения, из библиотеки А. Смирдина», содержащую ок. 10 тыс. названий и являющуюся прямым продолжением «Опыта российской библиографии» В. С. *Сопикова.* Библиотека и книжная лавка С. были своеобразным клубом петерб. литераторов; в связи с переводом лавки и библиотеки в новое помещение (на Невском проспекте) они преподнесли в дар С. свои произведения, к-рые были изданы С. как альманах «Новоселье» (2 книги, 1833 и 1834). В 1834—1848 издавал журн. «*Библиотека для чтения*». В 1846 предпринял массовое издание «Полного собрания сочинений русских авторов». Однако вскоре он разорился и отошёл от издательского дела.

Лит.: Сборник литературных статей, посвященных русскими писателями памяти покойного книгопродавца-издателя Александра Филипповича Смирдина, т. 1, СПБ, 1858; Смирнов-Сокольский Н. П., Книжная лавка А. Ф. Смирдина, М., 1957.

СМИ́РИН Моисей Менделевич [23.10(4.11).1895, Дисна, ныне Витебской обл.,—20.5.1975, Москва], советский историк-медиевист, доктор ист. наук (1946). Преподавал всеобщую историю на ист. ф-те МГУ (с 1938), с 1938 старший науч. сотрудник Ин-та истории АН СССР. Иностр. чл. АН ГДР (с 1956), доктор философии honoris causa Лейпцигского ун-та им. К. Маркса. Осн. труды: «Народная реформация Томаса Мюнцера и Великая крестьянская война» (1947, 2 изд., 1955, кн. переведена на мн. яз.; Гос. пр. СССР, 1948), «Очерки истории политической борьбы в Германии перед Реформацией» (1952, переведена на нем. яз.), «К истории раннего капитализма в германских землях (XV — XVI вв.)» (1969). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Володарский В. М., Научно-педагогическая деятельность М. М. Смирина, в сб.: Средние века, в. 28, М., 1965 (имеется перечень трудов С., вышедших до 1965).

СМИ́РНА (Smýrnē), древнегреческое название г. *Измир* в Турции.

СМИ́РНЕНСКИЙ (Смирненски) Христо (псевд.; наст. имя и фам. Христо Димитров Измирлиев) [17(29).9.1898, Кукуш,— 18.6.1923, София], болгарский поэт. Чл. БКП (тесных социалистов) с 1921. Учился в технич. и воен. училищах. Печатался с 1915. Сотрудничал в юмористич. журналах и коммунистических изданиях. С.— один из зачинателей социалистического реализма в болг. лит-ре; впервые создал значит. художеств. образы пролетариев-революционеров, воспевал грядущую мировую революцию (сб. стихов «Да будет день!», 1922). Сочувствием к судьбе бедняков, гневом к угнетателям проникнуты поэмы и стихи 20-х гг., среди к-рых произв., посв. Великой Окт. социалистич. революции, Гражд. войне в России («Красные эскадроны», 1920, «Москва», 1921, «В Поволжье», 1922, и др.). С.— талантливый сатирик («Pro patria», 1919, «Кронштадт», 1921, «Политическая зима», 1921, и др.).

Соч.: Събрани съчинения, т. 1—4, София, 1958—60; в рус. пер.— Избранное, М., 1954.

Лит.: Марков Д. Ф., Христо Смирненский, в его кн.: Болгарская поэзия первой четверти XX в., М., 1959; Измирлиева Н., Хр. Смирненски..., София, 1961; Николов М., Христо Смирненски, София, 1965.

СМИРНИ́ЦКИЙ Александр Иванович [24.3(6.4).1903, Москва,—22.4.1954, там же], советский филолог, языковед. Окончил ф-т общественных наук 1-го МГУ (1924). Преподавал во 2-м МГУ (1930), МИФЛИ (1934—35), в 1-м МГПИИЯ (1936—41), проф. МГУ (1942—51), зав. сектором герм. языков в Ин-те языкознания АН СССР (1950—54). Осн. труды по рунологии: «Шведские рунические надписи эпохи викингов» (1939), «К вопросу о языке старших северных рунических надписей» (1947) и др. Перевёл (совм. с Б. Ю. Айхенвальдом) «Сагу о Фритьофе» Э. Тегнера (1935) и др.-исл. сагу того же названия (1935). Исследовал лексич. систему, грамматич. строй, историю англ. языка. Автор мн. трудов по англ. филологии, сравнительно-историч. и общему языкознанию. Награждён двумя орденами, а также медалями.

Соч.: Объективность существования языка, М., 1954; Древнеанглийский язык, М., 1955; Лексикология английского языка, М., 1956; Синтаксис английского языка, М., 1957.

Лит.: Реформатский А. А., Памяти профессора А. И. Смирницкого, «Вопросы языкознания», 1954, № 6; Медникова Э. М., Александр Иванович Смирницкий, М., 1968. *Т. В. Вентцель.*

СМИРНО́В Александр Александрович [27.8(8.9).1883, Москва,—16.9.1962, Ленинград], русский советский литературовед-медиевист. Окончил Петерб. ун-т (1907). В 1913—58 преподавал в ЛГУ, проф. к-рого он был. Автор трудов по кельтологии (переводы и исследования ирл. саг и др.), ср.-век. культуре Испании («Средневековая литература Испа-

А. С. Смирнов.

Б. А. Смирнов (актёр).

нии», опубл. 1969), Франции. Зап.-европ. лит-ре Возрождения посв. его работа «Творчество Шекспира» (1934), главы «Истории французской литературы» (т. 1, 1946), «Истории зарубежной литературы. Раннее средневековье и Возрождение» (1947 и 1959) и др. Редактировал собр. соч. У. Шекспира, Мольера, Стендаля, П. Мериме, Г. де Мопассана и др. Выступал как переводчик.

Соч.: Из истории западно-европейской литературы, М.— Л., 1965.

Лит.: Жирмунский В. М., Памяти А. А. Смирнова, «Известия АН СССР. Отделение литературы и языка», 1963, т. 22, в. 1; Список основных научных трудов А. А. Смирнова, сост. З. И. Плавскин, там же, с. 82—85.

СМИРНО́В Александр Иванович [13(25). 1888, Москва,— 9.3.1945, там же], советский физиолог растений и биохимик, чл.-корр. АН СССР (1943). Окончил Моск. ун-т (1911) и Моск. с.-х. ин-т (1914, ныне Моск. с.-х. акад. им. К. А. Тимирязева). С 1924 проф. Кубанского с.-х. ин-та в Краснодаре и одновременно зав. отделом Центр. ин-та табачной пром-сти в Краснодаре. С 1934 работал в Москве в Ин-те удобрений и инсектофунгицидов, с 1936 в Ин-те биохимии АН СССР. Ряд работ по вопросам синтеза амидов в растениях, азотистому и углеводному обмену, выяснению роли зольных элементов в питании растений в связи с ферментативными процессами, изучению биохимич. основ процесса сушки зерна. С. предложил метод контроля процесса ферментации табака при определ. темп-ре и влажности воздуха; его исследования явились основой для создания рациональных приёмов обработки табака и внедрения внесезонной заводской ферментации табака.

Соч.: Физиолого-биохимические основы обработки табачного сырья, 2 изд., М., 1954.

Лит.: Кретович В. Л., А. И. Смирнов. [Некролог], «Биохимия», 1945, т. 10, в. 2.

СМИРНО́В Александр Петрович (1877—9.2.1938), советский гос. и парт. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1896. Род. в дер. Никола Васильевской вол. Тверской губ. в крест. семье. С 1894 рабочий; парт. работу вёл в Твери (Калинин), Петербурге, Москве. Неоднократно арестовывался, ссылался, бежал из ссылки. В 1904 чл. к-та РСДРП в Твери, в 1905 зам. пред. Совета. В 1906 чл. Петерб. к-та РСДРП. Делегат 4-го (1906) и 5-го (1907) съездов РСДРП. На 6-й (Пражской) Всеросс. конференции РСДРП (1912) заочно избран канд. в чл. ЦК. В период 1-й мировой войны 1914—18 мобилизован в армию. В 1917 пред. Совета в Богородске (Ногинск), чл. Президиума Моск. губ. совета. После Окт. революции 1917 чл. коллегии, зам. наркомвнудел. В 1919—22 зам. наркомпрода. В 1923—28 наркомзем РСФСР. Одновременно в 1923—28 ген. секретарь Крестинтерна. В 1928—30 зам. пред. СНК РСФСР, одновременно секретарь ЦК ВКП(б). В 1930—31 чл. Президиума ВСНХ. С 1933 на адм.-хоз. работе. Делегат 8, 11, 13—16-го съездов партии; на 5,11—16-м съездах избирался чл. ЦК, чл. Оргбюро ЦК в 1924—30, канд. в чл. Оргбюро ЦК в 1930—33. Был чл. ВЦИК и ЦИК СССР.

СМИРНО́В Алексей Петрович [29.5 (10.6).1899, Москва,—10.3.1974, там же], советский археолог и историк, доктор ист. наук (1944). Чл. КПСС с 1953. С 1932 сотрудник Ин-та археологии АН СССР, в 1951—55 проф. МГУ. Осн. исследования посвящены археологии и истории Поволжья и Прикамья. Руководил крупными археол. раскопками, среди к-рых особое значение имеют исследования городов *Болгарии Волжско-Камской* и прежде всего её столицы — г. *Болгара*. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Волжские булгары, М., 1951 (Тр. гос. Исторического музея, т. 19); Очерки древней средневековой истории народов Среднего Поволжья и Прикамья, М., 1952 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 28); Железный век Башкирии, М., 1958 (там же, № 58); Железный век чувашского Поволжья, М., 1961 (там же, № 95); Скифы, М., 1966.

СМИРНО́В Алексей Семёнович [р. 25.1 (7.2).1917, дер. Пальцево, ныне Рамешковского р-на Калининской обл.], дважды Герой Сов. Союза (28.9.1943 и 23.2. 1945), полковник (1952). Чл. КПСС с 1941. Окончил военно-авиац. школу пилотов (1938) и Липецкие высшие офицерские лётно-тактич. курсы (1947). В Великую Отечеств. войну 1941—45 командир звена и зам. командира эскадрильи 153-го истребительного авиац. полка на Ленинградском, Волховском, Воронежском, Сев.-Зап. и Калининском фронтах (1941—43), с окт. 1943 командир эскадрильи 28-го гвард. истребит. авиац. полка на 1-м и 2-м Прибалт. фронтах, с янв. 1945 зам. командира этого же полка на 3-м Белорус. фронте. Совершил 457 боевых вылетов, провёл 72 возд. боя, сбил 34 самолёта. После войны в войсках ВВС, с 1954 в запасе по болезни. Награждён 2 орденами Ленина, 5 орденами Красного Знамени, орденами Отечеств. войны 1-й степени, Александра Невского, Красной Звезды и медалями. Бюст С. установлен в районном центре Рамешки.

СМИРНО́В Анатолий Александрович [р. 24.10(5.11).1894, Руза, ныне Московской обл.], советский психолог, действит. чл. АПН РСФСР (1947), АПН СССР (1968). По окончании (1916) историко-филологич. ф-та Моск. ун-та работал в Ин-те психологии и др. (Академия социального воспитания, Ин-т внешкольной работы, Моск. гор. пед. ин-т). В 1941—51 проф. МГУ. В 1945—72 директор Ин-та психологии АПН РСФСР (с 1966 — АПН СССР). В 1955—58 и с 1966 гл. редактор журн. «Вопросы психологии». Один из организаторов и первый президент (1959—63) Об-ва психологов РСФСР.

Эксперимент. исследования С. посвящены гл. обр. проблемам памяти (зависимость запоминания от характера и направленности деятельности и др.), а также вопросам зрит. восприятия. Осн. труды по общей, детской и пед. психологии, по истории психологии, соавтор и гл. редактор учебника психологии для пед. вузов. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Психология ребенка и подростка, М., 1926; Психология профессий, М., 1927; Психология запоминания, М.— Л., 1948; Развитие памяти, в сб.: Психологическая наука в СССР, т. 1, М., 1959; Проблемы психологии памяти, М., 1966.

СМИРНО́В Анатолий Филиппович [р. 8(21).11.1909, ст. Рачейка Сызранского р-на, ныне Куйбышевской обл.], советский учёный в области строит. механики и строит. конструкций, доктор технич. наук (1946), засл. деят. науки и техники РСФСР (1967). Чл. КПСС с 1951. Окончил в 1935 Моск. ин-т инженеров ж.-д. транспорта; с 1936 преподавал в нём строит. механику (с 1947 проф.). С 1969 директор Центр. н.-и. ин-та строит. конструкций им. В. А. Кучеренко и главный редактор журнала «Строительная механика и расчёт сооружений». Осн. труды по исследованию статич. и динамич. устойчивости и колебаний сооружений; им предложена т. н. матричная форма решения различных задач строит. механики. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Статическая и динамическая устойчивость сооружений, М., 1947; Устойчивость и колебания сооружений, М., 1958; Расчёт сооружений с применением вычислительных машин, М., 1964.

СМИРНО́В Борис Александрович [р. 1(14).3.1903, Петербург], советский художник, засл. худ. РСФСР (1968). Учился на архит. ф-те ленингр. Вхутеина (1920—28) у И. А. Фомина. Преподавал в Ленингр. ин-те живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина (1946—48), Ленингр. высшем художественно-пром. уч-ще им. В. И. Мухиной (1952—63). Ученики: Г. А. Антонова, С. М. Бескинская, А. М. Остроумов и др. В 1920—1930-е гг. С. проектировал интерьеры, пром. и обществ. здания, выполнял иллюстрации. С 1948 работает в области художеств. стекла и *художественного конструирования* в оптич. приборостроении, оформления выставок (позже — также керамики, фарфора). Для С. характерно стремление органически связать изобразит. (часто сюжетные) элементы декора с формой и назначением предмета.

Соч.: Художник о природе вещей, Л., 1970.

СМИРНО́В Борис Александрович [р. 13(26).10.1908, Петербург], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1963). Учился в Ленингр. ин-те сценич. иск-в (1925—29). В 1929—42 актёр Ленингр. театра-студии под рук. С. Э. Радлова (с 1939 — Театр им. Ленсовета), в 1943—1950 Ленингр. театра Комедии, в 1950—1955 Моск. театра им. Пушкина. С 1955 в труппе МХАТа. В 30-е гг. значит. работой С. была роль Павки Корчагина («Как закалялась сталь» по Н. А. Островско-

Б. А. Смирнов в роли В. И. Ленина (спектакль «Кремлёвские куранты» Н. Ф. Погодина).

му). Сыграл ряд ролей классич. репертуара: Паратов («Бесприданница» А. Н. Островского), Ромео, Гамлет («Ромео и Джульетта», «Гамлет» Шекспира), Иванов («Иванов» Чехова), Бобылёв («Тени» Салтыкова-Щедрина), Иван Карамазов («Братья Карамазовы» по Достоевскому). В Ленинградском театре Комедии играл Нелькина («Свадьба Кречинского» Сухово-Кобылина), Ковалевского («Софья Ковалевская» бр. Тур) и др. На сцене МХАТа мастерство актёра достигает вершин творческой зрелости: С. создал образ В. И. Ленина в спектаклях «Кремлёвские куранты» (1956), «Третья патетическая» (1958) Погодина, «Шестое июля» Шатрова (1965). Здесь ярко раскрылись осн. черты творчества С.: органич. сочетание интеллекта, высокой гражданственности и эмоциональной приподнятости, отличное владение искусством монолога. Образ В. И. Ленина воплощён актёром и в кино — «Коммунист» (1958), «Лично известен» (1958), «Аппассионата» (1963), «Именем революции» (1964). Ленинская пр. (1959). Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом «Знак Почёта» и медалями.

А. В. Кеслер.

СМИРНО́В Василий Александрович [р. 31.12.1904 (13.1.1905), дер. Синицыно, ныне Мышкинского р-на Ярославской обл.], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1925. Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатается с 1924. В 1960—65 редактор журн. «Дружба народов». В романах «Гарь» (1927), «Сыновья» (1940) и наиболее значительном — «Открытие мира» (кн. 1—4, 1947—73) дано поэтич. изображение жизни рус. деревни в предоктябрьский период, показан процесс её перестройки в годы революции. Книги С. переведены на иностр. языки. В 1954—59 секретарь правления Союза писателей СССР. Награждён 4 орденами, а также медалями.

Лит.: Смирнова В., Новая весна Шурки Соколова, «Дружба народов», 1968, № 6; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966.

СМИРНО́В Василий Дмитриевич [28.7 (9.8).1846, с. Бирючья Коса, ныне Лиманского р-на Астраханской обл.,—25.5.1922, Петроград], русский востоковед, специалист по истории и лит-ре Турции. С 1873 доцент, с 1884 проф. ф-та вост. яз. Петерб. ун-та. Труды С. положили начало самостоятельному турковедч. направлению в рус. тюркологии.

Соч.: Кучибей Гёмюрджинский и другие османские писатели XVII в. о причинах упадка Турции, СПБ, 1873; Крымское ханство под верховенством Отоманской Порты до нач. XVIII века, СПБ, 1887; Крымское ханство под верховенством Отоманской Порты в XVIII столетии, Од., 1889; Сборник некоторых важных известий и официальных документов касательно Турции, России и Крыма, СПБ, 1881; Очерк истории турецкой литературы, СПБ, 1891.

Лит.: Самойлович А., Памяти В. Д. Смирнова, «Восток», кн. 3, 1923; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 2, М., 1960. Перечень трудов Смирнова и лит. о нём см. Тюркологический сб. 1973, М., 1975.

СМИРНО́В Василий Сергеевич [20.12. 1914 (2.1.1915), Петроград,—5.3.1973, Ленинград], советский металлург, специалист в области обработки металлов давлением, чл.-корр. АН СССР (1960). Чл. КПСС с 1940. По окончании Уральского индустриального ин-та (1937) работал на Верх-Исетском металлургич. з-де, а затем сочетал инж. деятельность на пром. предприятиях Урала с научно-педагогич. работой в Уральском политехнич. ин-те. С 1949 в Ленингр. политехнич. ин-те им. М. И. Калинина (проф. с 1950), с 1956 ректор. Осн. труды по прокатке и др. процессам пластич. деформации. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Теория прокатки, М., 1967; Применение ЭЦВМ для расчета параметров прокатки, М., 1970 (совм. с А. К. Григорьевым); Метод подобия в теории прокатки, Л., 1971 (совм. с др.).

Н. К. Ламан.

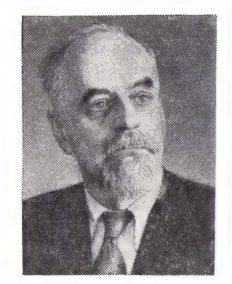
СМИРНО́В Владимир Иванович [29.5 (10.6).1887, Петербург,—11.2.1974, Ленинград], советский математик, акад. АН СССР (1943; чл.-корр. 1932), Герой Социалистич. Труда (1967). Окончил Петерб. ун-т (1910), проф. там же (с 1915). В 1912—30 был проф. Петерб. (Ленингр.) ин-та инженеров путей сообщения, в 1929—35 работал в Сейсмологич. и Математич. ин-тах АН СССР. Осн. труды по теории функций комплексного переменного: униформизация многозначных аналитич. функций, исследование фуксовых групп и фуксовых функций, исследование полноты системы многочленов, ортогональных на спрямляемом замкнутом контуре, вопросы, связанные с предельными значениями аналитич. функций. В ряде исследований (совм. с С. Л. Соболевым) С. разработал новый метод решения нек-рых задач теории распространения волн в упругих средах с плоскими границами. Изучил функционально-инвариантные решения линейных ур-ний эллиптич. типа с любым числом переменных. Автор «Курса высшей математики» (т. 1—5, 1924—47), за к-рый в 1948 удостоен Гос. пр. СССР. Среди его учеников — Г. М. *Голузин*, И. А. *Лаппо-Данилевский*, С. Л. *Соболев*. Награждён 4 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Лит.: Владимир Иванович Смирнов, М.—Л., 1949 (Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия математики, в. 5).

С. Л. Соболев.

СМИРНО́В Владимир Иванович [р. 18(31).1.1910, Москва], советский геолог, академик АН СССР (1962; чл.-корр. 1958). Чл. КПСС с 1940. После окончания Моск. геологоразведочного ин-та (1934) работал в Таджикско-Памирской экспедиции (1934—37) и одновременно в Моск. геологоразведочном ин-те (1934—41 и 1944—49; с 1946 проф.), гл. геологом Хайдарканского ртутного комбината в Ср. Азии (1941—44), пред. Всесоюзной комиссии по запасам полезных ископаемых (1946—49) и зам. министра геологии СССР (1946—51), в 1949—52 проф. Моск. ин-та цветных металлов и золота, с 1951 — Моск. ун-та (с 1952 зав. кафедрой полезных ископаемых). Осн. труды связаны с изучением геологии рудных месторождений. С. разработаны основы теории формирования и количеств. оценки полезных ископаемых в недрах Земли; установлены региональные закономерности образования и размещения рудных месторождений на терр. СССР; разработаны проблемы металлогении ртути и сурьмы, свинца и цинка, урана; охарактеризованы металлогенич. особенности дна Мирового океана; разработана сводная генетич. классификация месторождений полезных ископаемых.

С 1964 пред. Науч. совета по рудообразованию АН СССР, гл. ред. журнала «Геология рудных месторождений» (с 1968), академик-секретарь Отделения геологии, геофизики и геохимии и член



В. И. Смирнов (математик).

В. И. Смирнов (геолог).

Президиума АН СССР (1969—75); вице-президент Междунар. ассоциации по генезису рудных месторождений (с 1964) и Междунар. союза геол. наук (с 1968). Чл. сербско-хорватской Академии наук и искусств. Ленинская пр. (1972) за участие в разработке проблемы по рудоносности вулканогенных формаций. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Геология ртутных месторождений Средней Азии, М., 1947; Геологические основы поисков и разведок рудных месторождений, 2 изд., М., 1957; Очерки металлогении, М., 1963; Геология полезных ископаемых, 2 изд., М., 1969.

Лит.: Владимир Иванович Смирнов, М., 1966 (Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Серия геологических наук, в. 21); Владимир Иванович Смирнов (К 60-летию со дня рождения), «Вестн. МГУ. Серия Геология», 1970, № 1.

СМИРНО́В Дмитрий Николаевич [1848 (по др. данным, 1847 или 1844) — 1928], один из первых русских рабочих-революционеров. Род. в с. Смольницы Галичского у. Костромской губ. в крест. семье. С 1861 рабочий в Петербурге. В 1873 сблизился с народниками. В 1874 арестован, привлечён к дознанию по «*процессу 193-х*», освобождён под надзор полиции. С 1876 чл. нелегальных рабочих кружков (положивших начало в 1878 «*Северному союзу русских рабочих*»). Осенью 1876 арестован, затем сослан. После освобождения в 1885 уехал в Болгарию. С 1890 рабочий в Туле; от революц. деятельности отошёл.

Лит.: Рабочее движение в России в XIX в. Сб. документов и материалов, т. 2, ч. 1, М., 1950; Корольчук Э. А., «Северный союз русских рабочих» и революционное рабочее движение 70-х гг. XIX в. в Петербурге, Л., 1946.

СМИРНО́В Ефим Иванович [р. 10(23). 10. 1904, дер. Озерки, ныне Ковровского р-на Владимирской обл.], деятель советского здравоохранения, генерал-полковник мед. службы (1944), акад. АМН СССР (1948). Чл. КПСС с 1929. Род. в семье рабочего. В Сов. Армии — с 1928. Окончил Воен.-мед. академию (1932) и Воен. академию им. М. В. Фрунзе (1938). С апр. 1938 нач. санотдела Ленингр. воен. округа, с мая 1939 нач. сан. управления РККА. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 нач. Гл. воен.-сан. управления Красной Армии (авг. 1941 — апр. 1946). В 1946—47 нач. Гл. воен.-мед. управления вооруж. сил СССР. С февр. 1947 по янв. 1953 мин. здравоохранения СССР, затем нач. Воен.-мед. академии им. С. М. Кирова (1953), нач. Гл. воен.-мед. управления Мин-ва обороны СССР (1955—60). С нояб. 1960 нач. управления Мин-ва обороны СССР. Осн. труды посвящены организации и

Н. И. Смирнов.

С. С. Смирнов (геолог).

тактике воен.-мед. службы, истории воен. медицины. Теоретически обосновал и ввёл в практику систему специализированной мед. помощи раненым и больным, что обеспечило возвращение в строй 73% раненых и св. 90% больных. Разработанная под рук. С. система сан.-противоэпидемич. обеспечения обусловила эпидемич. благополучие в действующей армии. Почётный чл. об-в врачей Канады и Великобритании. Почётный чл. об-ва воен. врачей США. Награждён 6 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденом Кутузова 1-й степени, 2 орденами Красной Звезды и медалями, а также иностр. орденами и медалями.

Соч.: Вопросы организации и тактики санитарной службы, М., 1942; Военная медицина и Николай Иванович Пирогов, Л., 1945; Советские военные врачи в Отечественную войну, М., 1945; Николай Иванович Пирогов, М., 1960 (соавтор). Война и военная медицина 1939—1945 гг. (Мысли и воспоминания), М., 1976. *И. П. Лидов.*

СМИРНО́В Иван Иванович [5(18).3. 1909, Иваново-Вознесенск, ныне Иваново,—14.5.1965, Ленинград], советский историк, доктор ист. наук (1947). Чл. КПСС с 1941. Окончил Вятский педагогич. ин-т (1930). С 1938 науч. сотрудник Ленингр. отделения Ин-та истории АН СССР. Преподавал в ЛГУ в 1936—41, 1947—56. Осн. труды по истории сел. населения феод. России и классовой борьбы в деревне. Гос. пр. СССР (1950). Награждён 2 орденами.

Соч.: Восстание Болотникова. 1606—1607, [2 изд., М.], 1951; Очерки политической истории Русского государства 30—50-х гг. XVI в., М.—Л., 1958; Очерки социально-экономических отношений Руси XII—XIII вв., М.—Л., 1963.

Лит.: Валк С. Н., И. И. Смирнов, в кн.: Крестьянство и классовая борьба в феодальной России. Сб. ст. памяти И. И. Смирнова, Л., 1967; Победимова Г. А., Список научных трудов И. И. Смирнова, там же.

СМИРНО́В Иван Николаевич [7(19).1. 1856, с. Арино, ныне Моркинского р-на Марийской АССР,—15(28).5.1904, Казань], русский историк и этнограф. Проф. Казанского ун-та (с 1884). Изучал средневековую историю стран Балканского п-ова, а также этнографию финноязычных народов Волго-Камья. Наибольшее науч. значение имеют его монографии — историко-этнографич. очерки о марийцах, удмуртах, коми-пермяках и мордве: «Черемисы» (1889), «Вотяки» (1890), «Пермяки» (1891), «Мордва» (1895).

СМИРНО́В Иван Тимофеевич (1852, дер. Вязницы Тверской губ.,—1896, Канск), один из первых русских рабочих-революционеров. Из крестьян. С детских лет работал на ф-ках в Петербурге, где сблизился с народниками. В 1873—75 участвовал в организации рабочих кружков, вёл пропаганду на ф-ках Петербурга и Москвы. В 1876 выслан в Олонецкую губ., откуда в 1877 бежал. Продолжал революц. деятельность в Костроме, затем в Москве. В нояб. 1878 вновь арестован и в 1880 выслан в Енисейскую губ.

СМИРНО́В Иван Фёдорович (парт. псевд.— Н. Ласточкин) [3(15).1. 1885, Москва,— апр. 1919, Одесса], участник борьбы за Сов. власть на Украине. Чл. Коммунистич. партии с 1906. По профессии портной. Парт. работу вёл в Москве, Ростове-на-Дону, Самаре (Куйбышев), Царицыне (Волгоград). С 1912 на Украине, руководил нелегальными проф. орг-циями в Киеве, Харькове, Одессе. Неоднократно был арестован, в 1914 сослан в Сибирь. После Февр. революции 1917 работал в Киеве, с августа пред. гор. Центр. совета фабзавкомов, затем чл. Исполкома Киевского совета. С 1918 на нелегальной парт. работе в Одессе, пред. подпольного обкома КП(б) Украины, один из руководителей *«Иностранной коллегии»*, проводившей революц. агитацию в войсках интервентов. Был пред. Одесского ревкома. В 1919 чл. ВУЦИК. Арестован в марте 1919 белогвардейцами и казнён.

Лит.: Герцман С. М., І. Ф. Смирнов-Ласточкін, Київ, 1959.

СМИРНО́В Лев Николаевич [р. 8(21).6. 1911, Петербург], советский юрист, гос. и обществ. деятель, пред. Верх. суда СССР (с 1972). Чл. КПСС с 1945. В 1934—1957 работал в органах прокуратуры. В 1945—46 был помощником главного обвинителя от СССР на *Нюрнбергском процессе*, в 1946—48 зам. обвинителя от СССР на *Токийском процессе*. В 1957—62 зам. пред. Верх. суда СССР, в 1962—72 пред. Верх. суда РСФСР. С 1964 президент Ассоциации сов. юристов, чл. Совета *Международной ассоциации юристов-демократов*. Депутат Верх. Совета СССР 8-го и 9-го созывов, делегат 23-го и 24-го съездов КПСС. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

СМИРНО́В Леонид Васильевич [р. 3(16). 4.1916, Кузнецк, ныне Пензенской обл.], советский гос. и парт. деятель, Герой Социалистич. Труда (1961). Чл. КПСС с 1943. Род. в семье рабочего. Окончил Новочеркасский индустриальный ин-т (1939). Трудовую деятельность начал с 1930 электромонтёром в Ростове-на-Дону. В 1939—61 работал в системе Мин-ва вооружения СССР (нач. цеха, нач. теплоэлектроцентрали, гл. энергетик, директор н.-и. ин-та, директор завода, нач. Гл. управления Гос. к-та по оборонной технике). В 1961—63 зам. пред., пред. Гос. к-та Сов. Мин. СССР по оборонной технике — министр СССР. С марта 1963 зам. пред. Сов. Мин. СССР. Делегат 20, 22—25-го съездов КПСС, чл. ЦК КПСС с 1961. Деп. Верх. Совета СССР 6—9-го созывов. Ленинская пр. (1960). Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

СМИРНО́В Нестор Александрович [11(23).12.1878, Омск,—март 1942, Вологда], советский зоолог. В 1900 окончил Петерб. ун-т. Проф. Азербайджанского (1920—23) и Ленинградского (1930—38) ун-тов. С 1900 участвовал в исследованиях на Белом, Баренцевом, Каспийском, Чёрном и дальневосточных морях. Осн. исследования по систематике, экологии, географич. распространению и промыслу мор. млекопитающих; ряд работ по рыбам, птицам, млекопитающим Кавказа и Закавказья. Впервые поставил вопрос о возможности акклиматизации в СССР ондатры.

Лит.: Кирпичников А. А., К истории русской науки. Нестор Александрович Смирнов, «Бюлл. Московского об-ва испытателей природы. Отд. биологии», 1949, т. 54, в. 3 (имеется лит.).

СМИРНО́В Николай Васильевич [4(17). 10.1900, Москва,—2.6.1966, там же], советский математик, чл.-корр. АН СССР (1960). Окончил Моск. ун-т (1926), науч. сотрудник Математич. ин-та им. В. А. Стеклова АН СССР (с 1938), с 1957 зав. отделом математич. статистики. Осн. работы в области математич. статистики и теории вероятностей посвящены изучению предельных распределений с помощью асимптотич. поведения кратных интегралов при неограниченном увеличении кратности. Один из создателей *непараметрических методов* математич. статистики и теории предельных распределений порядковых статистик. Гос. пр. СССР (1951). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Теория вероятностей и математическая статистика. Избр. труды, М., 1970; Таблицы математической статистики, М., 1965 (совм. с Л. Н. Большевым). *Л. Н. Большев.*

СМИРНО́В Николай Иванович [р. 22.9 (5.10).1917, дер. Робцово, ныне Парфеньевского р-на Костромской обл.], советский военачальник, адмирал флота (1973). Чл. КПСС с 1942. В ВМФ с 1937. Окончил Высшее военно-морское уч-ще им. М. В. Фрунзе (1939) и Воен. академию Ген. штаба (1959). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 был пом. командира и командиром подводной лодки на Тихоокеанском (июль 1941 — июнь 1944) и Черноморском (с июня 1944 до конца войны) флотах. После войны на Черноморском флоте на командных должностях. В 1956—57 командовал подводными силами Черноморского, а в 1959—1960 Балтийского флотов; в 1960—64 нач. штаба — зам. командующего Черноморским флотом; в 1964—69 зам. нач. Гл. штаба ВМФ; в 1969—74 командующий Тихоокеанским флотом. С сент. 1974 первый зам. главнокомандующего ВМФ. Деп. Верх. Совета СССР 8-го и 9-го созывов. Канд. в чл. ЦК КПСС в 1971—1976. Награждён орденом Красного Знамени, орденом Трудового Красного Знамени, орденом Отечественной войны 2-й степени, 2 орденами Красной Звезды, орденом «За службу Родине в Вооружённых Силах СССР» 3-й степени и медалями, а также иностр. орденом.

СМИРНО́В Павел Петрович [9(21).9.1882, Симбирск,—2.4.1947, Москва], советский историк, доктор ист. наук (1942). Окончил Киевский ун-т (1907), в к-ром преподавал в 1912—23 (с 1919 проф.). В 1927—1934 проф. Среднеазиатского ун-та в Ташкенте, в 1938—47 — Историко-архивного ин-та в Москве. Осн. труды по социально-экономич. истории феод. России и археологии Ср. Азии. Гос. пр. СССР (1943).

Соч.: Города Московского государства в первой половине XVII в., т. 1, в. 1—2, К., 1917—19; Посадские люди и их классовая борьба до середины XVII в., т. 1—2, М.—Л., 1947—48.

СМИРНО́В Сергей Сергеевич [4(16).9. 1895, Иваново-Вознесенск, ныне Иваново,—20.8.1947, Ленинград], советский геолог-минералог, акад. АН СССР (1943; чл.-корр. 1939). В 1919 окончил Петрогр. горный ин-т. Сотрудник Геол. комитета (1919—41), одновременно проф. Ленингр.

горного ин-та (с 1930). С 1945 руководитель рудного отдела Ин-та геол. наук АН СССР. Осн. труды по минералогии рудных месторождений и проблемам рудообразования. Разработал учение о зональности гидротермального оруденения и связи его с магматизмом. Создал новое металлогенич. направление в учении о полезных ископаемых. Обратил особое внимание на важное практич. значение касситеритово-сульфидной группы оловорудных месторождений. Открыл и описал ряд месторождений железных руд, цветных и редких металлов. Гос. пр. СССР (1946) за открытие и исследование ряда оловорудных месторождений СССР. Воспитал школу геологов-рудников. Принимал активное участие в деятельности Всесоюзного минералогич. об-ва (с 1945 его пред.). Почётный чл. Франц. минералогич. об-ва (1947). Награждён 3 орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Зона окисления сульфидных месторождений, М., 1951; Избр. труды, М., 1955; Полиметаллические месторождения и металлогения Восточного Забайкалья, М., 1961; Рудные месторождения и металлогения восточных районов СССР, М., 1962.

Лит.: Григорьев Д. П., Шафрановский И. И., Выдающиеся русские минералоги, М.— Л., 1949 (имеется лит.); Смирнов В. И., Основоположник советской металлогении. (К пятнадцатилетию со дня смерти академика С. С. Смирнова), в кн.: Закономерности размещения полезных ископаемых, т. 5, М., 1962.

СМИРНÓВ Сергей Сергеевич [13 (26).9. 1915, Петроград,— 22.3.1976, Москва], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1946. Окончил Московский энергетический ин-т (1937) и Литературный ин-т им. М. Горького (1941). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Начал печататься в 1934 как журналист. В 1959—1960 гл. ред. «Литературной газеты». В 1975—76 секретарь Союза писателей СССР. Опубл. очерковые книги «Сталинград на Днепре» (1954), «В Италии» (1961), «Поездка на Кубу» (1962) и др. Книги «Брестская крепость» (1957, доп. изд. 1964, Ленинская пр., 1965), «Герои Брестской крепости» (1959), «Рассказы о неизвестных героях» (1963), «Семья» (1967), пьеса «Крепость над Бугом» (1955) и др., а также выступления С. в печати, по радио и телевидению воссоздали героич. эпопею защиты Брестской крепости в 1941 и др. подвиги сов. воинов, вызвали массовое патриотич. движение по розыску безвестных героев. Произв. С. переведены на иностр. языки. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—3, М., 1973.

Лит.: Андроников И., Раскрытие подвига, «Новый мир», 1958, № 2; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 4, М., 1966.

СМИРНÓВА (урожд. — Россет) Александра Осиповна [9(21).3.1810; по др. данным, 1809, Одесса,—7(19).6. 1882, Париж], русская мемуаристка. Дочь франц. эмигранта, коменданта одесского порта. По окончании Екатерининского ин-та (Петербург) была фрейлиной императрицы (1826—31). В салоне С. собирались известные писатели, к-рые посвящали ей свои произведения. Была в дружбе с А. С. Пушкиным, Н. В. Гоголем, М. Ю. Лермонтовым, В. А. Жуковским, И. С. Тургеневым. Дневники С., опубликованные её дочерью, О. Н. Смирновой, в «Северных записках» (1893—95), оказались лит. мистификацией. «Записки» С. по подлинной рукописи (с сокращениями) впервые опубликовал П. И. *Бартенев* в «Русском архиве» (1895).

Соч.: Записки, дневник, воспоминания, письма, М., 1929; Автобиография, М., 1931.

СМИРНÓВА Лидия Николаевна [р. 31. 1(13.2).1915, Москва], советская киноактриса, нар. арт. СССР (1974). Чл. КПСС с 1952. Окончила Моск. гор. театральное уч-ще (1938). Играла в Камерном, Реалистич. театрах; ныне — в труппе Театра-студии киноактёра (Москва). В первых работах в кино проявила себя как лирич. актриса, впоследствии лучшими в творчестве С. стали характерные, комедийные образы. Роли: Шура («Моя любовь», 1940), Варя («Парень из нашего города», 1942), Феня («Она защищает Родину», 1943), Смайда («У них есть Родина», 1950), Мария («Крутые горки», 1956), Юлия («Трое вышли из леса», 1958), Сваха («Женитьба Бальзаминова», 1965), Мария Александровна («Дядюшкин сон», 1967), Дуська («Деревенский детектив», 1969) и др. Гос. пр. СССР (1951). Награждена 2 орденами, а также медалями.

Лит.: Глаголева Н., Боровков В., Л. Смирнова, в сб.: Актёры советского кино, в. 5, М., 1965.

СМИРНÓВА Мария Николаевна [р. 1(14).4.1905, с. Самайкино, ныне Новоспасского р-на Ульяновской обл.], советский кинодраматург. Чл. КПСС с 1954. В 1927 окончила актёрский ф-т ГИКа (мастерская Л. В. Кулешова). С 1929 работает как сценарист; наиболее значит. работы — «Бабы» (1940), «Сельская учительница» (1947, Гос. пр. СССР, 1948), «Повесть о настоящем человеке» (1948, по Б. Н. Полевому), «Хождение за три моря» (1958, совм. с Х. А. Аббасом). Написала также сценарии «Её путь» (1929, совм. с Д. А. Познанским), «Айна» (1931), «Сельский врач» (1952), «Полюшко-поле» (1957), «Повесть о первой любви» (1957), «Под одной крышей» (1963) и др. Автор пьесы «Подвиг» (1974). Награждена орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Киносценарии, М., 1952.

СМИРНÓВО, посёлок гор. типа, центр Советского р-на Северо-Казахстанской обл. Казах. ССР. Ж.-д. станция в 37 *км* к Ю.-В. от Петропавловска. 7,6 тыс. жит. (1975). Клеевой з-д.

СМИРНÓВСКИЙ ИСТÓЧНИК, углекислый гидрокарбонатно-сульфатный натриево-кальциевый минеральный источник курорта Железноводск. Назв. в 1898 в честь врача С. А. Смирнова. Лечение заболеваний органов пищеварения и обмена веществ.

СМИРНÓВ-СОКÓЛЬСКИЙ (псевд.; наст. фам. Смирнов) Николай Павлович [5(17).3.1898, Москва,—13.1.1962, там же], советский артист эстрады, писатель, библиофил, нар. арт. РСФСР (1957). Учился в коммерч. уч-ще. Работал в книжном магазине, в газете (репортёр-хроникёр). С 1915 выступал на эстрадах летних театров, в театре миниатюр «Одеон» (Москва). Его монологи и куплеты были остро злободневны. В годы Гражд. войны 1918—20 участвовал в концертах в рабочих клубах, казармах, на воен. кораблях. В 20-е гг. создал сатирич. образы «братишки» Бывалого и обывателя-мещанина. Первые фельетоны и куплеты создавались им в форме раёшника, к 30-м гг. артист отказался от образа-маски, его выступления стали носить форму прямого диалога со зрительным залом от собственного авторского и актёрского лица. Исполнял свои публицистич. фельетоны-монологи, посв. событиям совр. жизни. В сатирич. обозрениях артист с присущей ему агитационностью беспощадно обличал и осмеивал пережитки прошлого. Успехом пользовались фельетоны «Роптать желаю», «Мишка, верти», «Не могу молчать», «Хамим, братцы, хамим!», «Отелло», «Коварство и любовь», «На всё Каспийское море», «Театральный разъезд», «Проверьте Ваши носы» и др.

С. С. Смирнов (писатель).

А. Смит.

С.-С. собрал уникальную библиотеку первых и прижизненных изданий рус. классиков 18—20 вв., лит. альманахов и сборников, книг, запрещённых царской цензурой. Автор трудов по истории книги (посв. А. Н. Радищеву, А. С. Пушкину и др.).

Соч.: Рассказы о книгах, М., 1959; Моя библиотека, т. 1—2, М., 1963.

Лит.: Вишневский В. С., Артист-политработник, «Рабочий и театр», 1932, № 3; Дмитриев Ю. А., Н. Смирнов-Сокольский, в кн.: Ежегодник Ин-та истории искусств. 1958. Театр, М., 1958.

Ю. А. Дмитриев.

СМИРНЫ́Х, посёлок гор. типа, центр Смирныховского р-на Сахалинской обл. РСФСР. Расположен в долине р. Поронай. Ж.-д. станция. Леспромхоз, з-д минеральных вод.

СМИТ (Smith) Адам (5.6.1723, Керколди, Шотландия,—17.7.1790, Эдинбург), шотландский экономист и философ, видный представитель *классической буржуазной политической экономии*. Сын таможенного чиновника. Получил образование в ун-тах Глазго и Оксфорда. Проф. ун-та в Глазго (1751—63). В 1764—66 находился во Франции, где познакомился с *физиократами* Ф. Кенэ и А. Р. Ж. Тюрго, философами и учёными Ж. Л. Д'Аламбером, К. А. Гельвецием и др., оказавшими большое влияние на формирование его экономич. и филос. взглядов. С 1778 таможенный комиссар в Эдинбурге, с 1787 ректор ун-та в Глазго. В 1759 была издана кн. С. «Теория нравственных чувств» (рус. пер., 1895). В 1776 опубликовано его осн. произв. «Исследование о природе и причинах богатства народов» (рус. пер., т. 1—4, 1802—06, новый пер., 1962).

С. выступал идеологом пром. буржуазии 18 в., когда она играла прогрессивную роль. К. Маркс характеризовал его как «...обобщающего экономиста мануфактурного периода...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 361, прим.), В. И. Ленин — как «...великого идеолога передовой буржуазии» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2, с. 521). Благодаря исследованиям С. политич. экономия превратилась в сравнительно разработанную систему экономич. знаний. С. подверг критике теорию и практику *меркан-*

тилизма, феод. институты и пережитки, тормозящие развитие капитализма. Признавая своекорыстный интерес осн. мотивом хоз. деятельности, «естественным порядком» в области экономич. жизни считал свободную конкуренцию, господство частной собственности, ограничение всякого рода монополий, свободу торговли, невмешательство гос-ва в экономику. Антиисторизм теоретич. представлений С. выражал практич. интересы пром. буржуазии.

Противоречие в методологии С. между анализом внутр. сущности явлений и некритич. фиксированием их эмпирич. видимости находит отражение в том, что в его экономич. системе наряду с науч. положениями содержатся вульгарные взгляды. Заслуга С.— разработка важнейших категорий трудовой теории стоимости. Он признавал труд субстанцией стоимости, отстаивал товарную природу денег, различал меновую и потребит. стоимость, приблизился к пониманию двойственного характера труда, воплощённого в товаре. Непоследовательность С. проявилась в том, что стоимость он определял не только трудом, затраченным на произ-во товара, но и т. н. покупаемым трудом.

С. обрисовал классовое строение бурж. общества, выделив три его осн. класса: наёмных рабочих, капиталистов и зем. собственников, причём наёмных рабочих он противопоставлял остальным двум классам. Признавал, что прибыль, процент и рента представляют собой вычеты из продукта труда рабочего. Вместе с тем считал, что прибыль есть плата предпринимателю за риск и затраты капитала. К заслугам С. относится анализ категорий заработной платы, дифференциальной ренты, производительного труда при капитализме как труда, создающего прибавочную стоимость, и др. Наряду с этим он ошибочно определял заработную плату рабочего как плату за труд, ренту пытался представить результатом «деятельности природы», а производит. трудом считал лишь труд, овеществляющийся в материальном продукте.

Не различая простое и капиталистич. товарное произ-во, С. оказался бессильным вскрыть механизм образования прибавочной стоимости при капитализме. Он отождествлял процесс создания и распределения стоимости, не видел модификации стоимости в цену произ-ва. Всё это привело С. к ложному выводу о том, что стоимость товаров слагается и распадается на доходы: прибыль, заработную плату и зем. ренту (см. *Догма Смита*). С. близко подошёл к правильной трактовке основного и оборотного капитала, пытался обнаружить факторы накопления капитала в сфере произ-ва, однако не мог раскрыть внутр. природу и историч. тенденцию капиталистич. накопления.

Экономич. учение С. оказало большое влияние на развитие политич. экономии. Науч. идеи С. составили фундамент классич. бурж. политич. экономии — одного из источников марксизма. На основе вульгарных элементов в системе взглядов С. сложились различные апологетич. бурж. теории.

Соч.: Essays on philosophical subjects, new ed., L., 1872.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 2, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), ч. 1, гл. 3—4, ч. 2, гл. 13—14, там же, т. 26, ч. 1—2; Ленин В. И., К характеристике экономического романтизма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 2; его же, Три источника и три составные части марксизма, там же, т. 23; Аникин А. В., Адам Смит, М., 1968; его же, Юность науки, М., 1971; Stewart D., Biographical memoirs of Adam Smith, L., 1811; Stephen L., History of English thought in the 18 century, v. 1—2, L., 1876; Schumpeter J. A., History of economic analysis, N. Y., 1954, p. 181—94. *А. А. Хандруев.*

СМИТ (Smith) Винсент Артур (3.6.1848, Дублин, Ирландия,—6.2.1920, Оксфорд), английский историк-индолог, автор исследований по истории, нумизматике, эпиграфике, искусству и культуре древней и ср.-век. Индии. Особый интерес представляют работы о шаках, кушанах, Вакатаках и др., существенно расширившие знания по истории Индии 1-го тыс. н. э. С. принадлежит заслуга систематизации и обобщения накопленного к нач. 20 в. фактич. материала по древности и раннему средневековью в «Ранней истории Индии». Большой известностью пользуется также его краткая «Оксфордская история Индии».

Соч.: The early history of India from 600 B. C. to the Muhammadan conquest, including the invasion of Alexander the Great, 4 ed., Oxf., 1924; The Oxford history of India, 2 ed., Oxf., [1928]; Asoka, the Buddhist emperor of India, 3 ed., Oxf., 1920; Catalogue of the coins in the Indian Museum, Calcutta, including the cabinet of the Asiatic society of Bengal..., v. 1, Oxf., 1906; A history of fine art in India and Ceylon, 2 ed., Oxf., 1930; Akbar, the Great Mogul, 1542—1605, 2 ed., Oxf., 1919.

СМИТ (Smith) Джордж (26.3.1840, Лондон,—19.8.1876, Халеб, Сирия), английский ассириолог и археолог. Работал в Брит. музее первоначально гравёром, затем, самостоятельно овладев клинописью, стал науч. сотрудником. В 1872 обнаружил среди табличек из библиотеки *Ашшурбанипала* аккадскую версию легенды о потопе, явившейся прототипом библейского сказания о *всемирном потопе*. Он обнаружил также поэму о *Гильгамеше*, эпос о сотворении мира и др. В 1873—76 руководил раскопками *Ниневии*. Участвовал в издании ассирийских текстов в серии «The cuneiform inscriptions of Western Asia» [1861—84].

Соч.: History of Assurbanipal..., L., 1871; The Assyrian Eponym canon, L., [1875]; The Chaldean account of the deluge, L., [1873].

Лит.: Lloyd S., Foundation in the dust, [Bristol, 1955].

СМИТ (Smith) Уильям (23.3.1769, Чёрчилл, Оксфордшир,—28.8.1839, Нортхемптон), английский геодезист и геолог. Известен трудами по идентификации мезозойских осадочных толщ юго-вост. части Англии, заложившими основы историч. геологии и стратиграфии как самостоят. геол. наук. С. установил, что слои осадочных пород, обнажающиеся в разных р-нах и непосредственно не связанные между собой, могут сопоставляться по содержащимся в них остаткам ископаемых организмов (т. н. *руководящим ископаемым*). С. впервые составил геол. карту Англии (1813—15) с разделением горных пород по их возрасту. Открытие С. создало предпосылки для развития эволюционных идей в палеонтологии.

СМИТ (Smith) Ян Дуглас (р. 8.4.1919, Селукве), южнородезийский политич. деятель. Учился в Ун-те им. Родса (Грейамстаун, ЮАР). В 1939—46 служил в англ. ВВС. Был фермером. В 1948 избран в южнородезийское законодательное собрание, в 1953 вошёл в парламент Федерации Родезии и Ньясаленда. В 1962 основал расистскую партию «Родезийский фронт», к-рая в том же году пришла к власти в Юж. Родезии; с 1965 пред. этой партии. В 1962—64 мин. финансов. В апр. 1964 С. стал премьер-мин. Юж. Родезии (одновременно был до мая 1965 мин. обороны и до авг. 1964 мин. иностр. дел). В 1965 пр-во С., не признанное афр. населением страны и представляющее лишь её господствующее европ. меньшинство, односторонним актом объявило о «независимости» Юж. Родезии и отмене контроля со стороны Великобритании. В марте 1970 расистским режимом С. Юж. Родезия была провозглашена «республикой» (в соответствии с «конституцией» 1969). Поддерживая бесправие и угнетение африканцев, С. беспощадно подавляет освободит. движение в Юж. Родезии.

СМИТ (Smith), пролив между сев.-зап. частью Гренландии и юж. частью Земли Элсмир, крайний юж. участок прохода, соединяющего море Баффина с бассейном Кейна и Арктич. басс. Наименьшая шир. 46 *км*. В пролив спускаются ледники, образующие айсберги. Круглый год покрыт льдом. Открыт англ. полярными исследователями Р. Бейлотом и У. Баффином в 1616 и назван ими в честь англ. мореплавателя Дж. Смита.

СМИ́ТА ЗАКО́Н 1940, «Закон о регистрации иностранцев», принят конгрессом США 28 июня 1940; назван по имени его автора чл. палаты представителей Г. Смита (H. Smith). С. з. квалифицировал как преступление защиту или распространение идеи «свержения правительства силой или насилием». При принятии закона предполагалось, что он будет направлен против агентуры фаш. держав в США. Однако после 2-й мировой войны 1939—45 этот закон был использован против членов Коммунистич. партии. В 1948—55 на основе С. з., а также закона Маккарена — Вуда (1950) и др. антидемократич. законов было проведено 18 суд. процессов против лидеров компартии, многие из к-рых были приговорены к длит. срокам заключения на том только основании, что они придерживались марксистского мировоззрения. В 1957 Верх. суд США ограничил сферу применения С. з.

СМИТСОНИ́Т [от имени англ. химика и минералога Дж. Смитсона (J. Smithson; 1765—1829)], минерал из группы *карбонатов природных*, химический состав $ZnCO_3$ (ZnO — 64,9%, CO_2 — 35,1%). В виде примесей содержит Fe, Mn, Cd, Co, Mg, Pb. Кристаллизуется в тригональной системе. Кристаллы редки и имеют вид ромбоэдров и скаленоэдров. Обычно С. встречается в виде зернистых или землистых масс и натёчных агрегатов со скорлуповатым строением. Окраска белая, желтоватая, серая, бурая и др. Тв. по минералогич. шкале 4—4,5; плотность 4300—4400 *кг/м³*.

С.— типичный пром. минерал зоны окисления месторождений первичных сульфидов цинка, залегающих в известняках, образующийся в результате их замещения (см. *Полиметаллические руды*). Месторождения в сев. Мексике, в Греции (Лаврион), в Польше (Олькуш), в Юго-Западной Африке (Цумеб); в СССР — в Казах. ССР, Узб. ССР, Забайкалье и др.

СМИ́ТСОНОВСКАЯ АСТРОФИЗИ́ЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТО́РИЯ, Астрофизическая обсерватория Смитсоновского института, научное учреждение в Вашингтоне (США). Осн. С. *Ленгли* в 1890 специ-

ально для точных измерений солнечной радиации и оснащена оборудованием для выполнения этой задачи. В 1907—44 под руководством Ч. *Аббота* на С. а. о. выполнено неск. десятков тысяч измерений солнечной постоянной. После Второй мировой войны 1939—45 профиль обсерватории значительно расширился гл. обр. за счёт работ в области теоретич. астрофизики и спутниковой геодезии (для выполнения последних создана глобальная сеть станций наблюдений спутников). Работа ведётся в тесном контакте с др. обсерваториями США. Издаёт: «Annals of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution» (1900), «Smithsonian Contributions to Astrophysics. (Smithsonian Astrophysical Observatory)» (с 1956).

СМИ́ТСОНОВСКИЙ ИНСТИТУ́Т (Smithsonian Institution), один из крупнейших н.-и. и культурных центров США. Осн. в 1846 в Вашингтоне спец. решением конгресса на средства (по завещанию) англ. химика и минералога Дж. Смитсона (1765—1829) для «расширения и распространения знаний в народе». Объединяет Нац. музей (осн. в 1846, 60 млн. экспонатов по антропологии, ботанике, зоологии, энтомологии, палеобиологии, минералогии, истории науки и техники, гражд. и воен. истории, иск-ву и нар. творчеству и др.), *Смитсоновскую астрофизическую обсерваторию*, *Национальную галерею искусства*, Ин-т этнологич. исследований, Нац. зоологич. парк и др. науч. учреждения. Ведёт большую издательскую деятельность. Ежегодно учреждения С. и. выпускают сб. науч. трудов и монографии.

В Почётный совет С. и. входят президент, вице-президент и гос. секретарь США, министры финансов, обороны, юстиции и др. офиц. лица. Главой С. и. по традиции является президент США.

СМИТ-ФА́ЛЬКНЕР Мария Натановна [4(16).2.1878, Таганрог,—7.3.1968, Москва], сов. экономист, чл.-корр. АН СССР (1939). Чл. КПСС с 1918. В 1901—05 училась в Лондонском ун-те на ф-те экономич. наук. В 1918—19 заведовала Отделом экономич. исследований ВСНХ. В 1919 — в Красной Армии, на Южном фронте. С 1921 на преподавательской работе в вузах (МГУ, Моск. ин-те нар. х-ва им. Г. В. Плеханова, Нефтяном ин-те и др.) и на науч. работе в Ин-те экономич. исследований при Госплане СССР, в Ин-те экономики АН СССР. Исследования С.-Ф. посвящены вопросам политич. экономии капитализма и социализма, статистики и др. Под ред. С.-Ф. вышли в сов. издании труды Д. Рикардо и У. Петти. Награждена орденом Ленина, двумя другими орденами и медалями.

Соч.: Классовая борьба в современной Англии, М., 1922; Динамика кризисов и положение пролетариата, М., 1927; Теория и практика советской статистики. [Сб. статей], М., 1930; Положение рабочего класса капиталистических стран в свете теории обнищания К. Маркса, М., 1933; Положение рабочего класса в США, Англии и Франции после второй мировой войны, [М.], 1953; Очерки истории буржуазной политической экономии. (Середина XIX в.— середина XX в.), М., 1961. *В. В. Орешкин.*

СМИ́ТФИЛДСКАЯ ПРОГРА́ММА, программа, выдвинутая участниками *Уота Тайлера восстания 1381* во время встречи с королём на поле Смитфилд (Smithfield) у гор. ворот Лондона.

СМИЧИ́КЛАС (Smičiklas) Тадия (1.10. 1843, Рештово, Жумберак,—8.6.1914, Загреб), хорватский историк и обществ. деятель. Окончил гимназию в Загребе (1863), учился на философских ф-тах в ун-тах Праги и Вены. В 1869 получил звание учителя истории и географии. В 1873—82 преподаватель гимназии в Риеке и Загребе. В 1882—1905 проф. хорв. истории в Загребском ун-те. С 1883 чл. Югославянской академии наук и искусств в Загребе, с 1889 её секретарь. В 1889—1900 пред. *Матицы хорватской*. В 1884—87 и 1897—1902 депутат хорв. сабора. В 1904 основал издание сб. документов (на лат. яз.) по истории ср.-век. Хорватии, Далмации и Славонии («Codex diplomaticus regni Croatiae, Dalmatiae et Slavoniae»).

Соч.: Poviest hrvatska, dio 1—2, Zagreb, 1879—82.

СМОГ (англ. smog, от smoke — дым и fog — туман), сильное загрязнение воздуха в больших городах и пром. центрах. Два типа: а) густой туман с примесью дыма или газовых отходов производства (напр., в Лондоне), б) пелена едких газов и аэрозолей повышенной концентрации (без тумана), возникающая под действием ультрафиолетовой радиации Солнца в воздухе в результате фотохимич. реакций, происходящих в газовых выбросах автомашин и химич. предприятий (напр., в Лос-Анджелесе). С. наблюдается обычно при слабой турбулентности воздуха, и следовательно, при устойчивом распределении темп-ры воздуха по высоте, особенно при *инверсиях температуры*, при слабом ветре или штиле.

С. снижает видимость, усиливает коррозию металлов и сооружений, оказывает отрицательное воздействие на здоровье человека. Интенсивный и длительный С. может явиться причиной повышения заболеваемости и смертности.

СМОКО́ВНИЦА, субтропич. плодовое дерево рода фикус; то же, что *инжир*.

СМОКТУНО́ВСКИЙ Иннокентий Михайлович (р. 28.3.1925, с. Татьяновка Томской обл.), русский советский актёр, нар. арт. СССР (1974). Учился в студии Красноярского театра, в 1946—57 работал в Норильске, Махачкале, Волгограде, Москве. В 1957—60 в Ленингр. Большом драматич. театре (лучшая роль — князь Мышкин в спектакле «Идиот» по Достоевскому). В 1973 сыграл роль царя Фёдора («Царь Фёдор Иоаннович» А. К. Толстого) в Малом театре. С 1957 снимается в кино — Куликов («Девять дней одного года», 1962), Гамлет («Гамлет», 1964), Деточкин («Берегись автомобиля», 1966), Порфирий Петрович («Преступление и наказание», 1970), Чайковский («Чайковский», 1970), Войницкий («Дядя Ваня», 1971) и др. Творчество актёра сочетает одухотворённость и тонкость рисунка роли с глубокой человечностью её истолкования. С. умеет придавать жизненную достоверность чрезвычайным коллизиям, трагедийным и острокомедийным положениям. Ленинская пр. (1965), Гос. пр. РСФСР им. бр. Васильевых (1971). Награждён орденом Ленина и медалями.

Лит.: Беньяш Р., Без грима и в гриме, 2 изд., [Л., 1971]. *К. Л. Рудницкий.*

И. М. Смоктуновский в роли Гамлета в фильме «Гамлет». 1964.

СМО́ЛАНД (Småland), возвышенность на Ю. Швеции, сводообразно приподнятая часть *Балтийского щита*. Выс. до 377 *м* (г. Тумтабаккен). Платообразная вершинная поверхность расчленена радиально расходящимися порожистыми реками, долины к-рых заложены вдоль тектонич. разломов и обработаны ледниками; холмисто-моренный рельеф, озовые гряды. Многочисл. озёра, болота, торфяники; в сев. часть С. вдаётся оз. Веттерн. Хвойные и смешанные леса, верещатники.

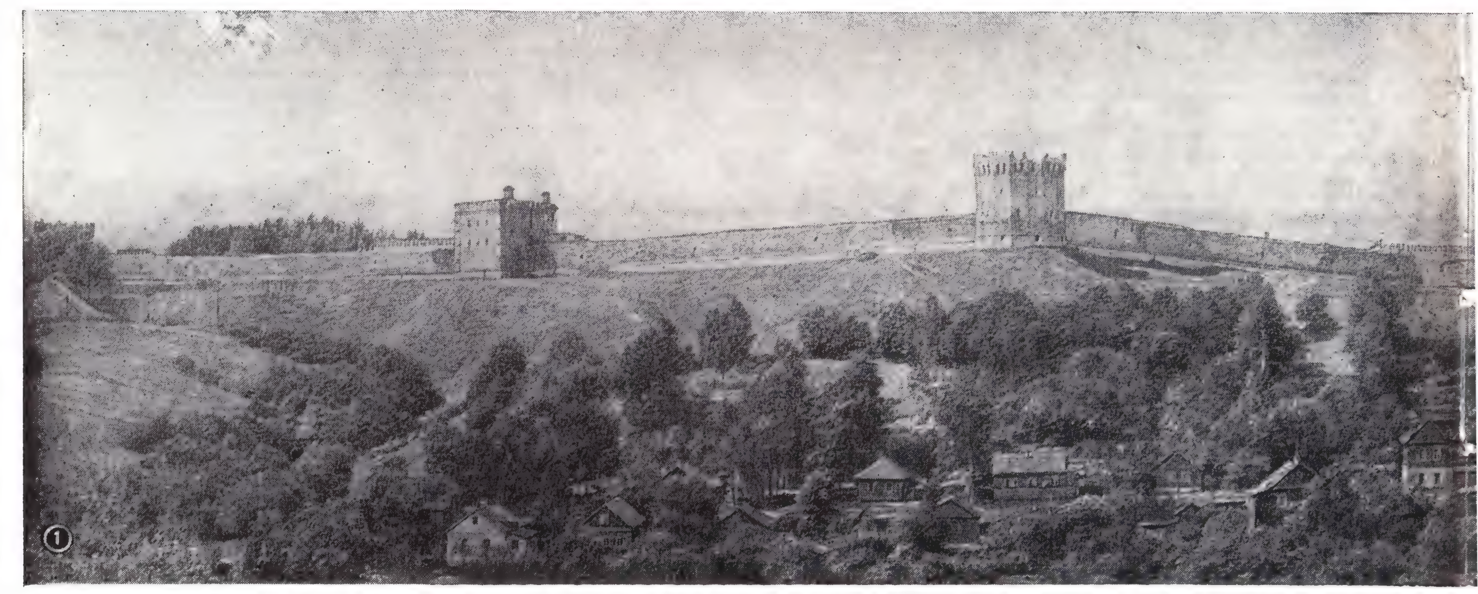
СМОЛЕВИ́ЧИ, город (с 1968), центр Смолевичского р-на Минской обл. БССР. Расположен в 35 *км* к С.-В. от Минска, в 2 *км* от автомагистрали Минск — Москва. Ж.-д. ст. на линии Минск — Орша. 10 тыс. жит. (1975). Торфопредприятие.

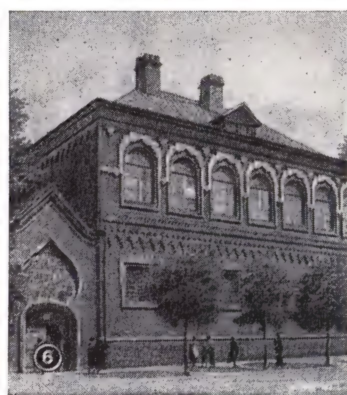
СМОЛЁВКА, силене (Silene), род растений сем. гвоздичных. Одно- или многолетние травы, редко полукустарники. Цветки в дихазиях, собранных в общие метельчатые или колосовидные соцветия, иногда — одиночные; чашечка спайнолистная; венчик белый, зеленоватый, розовый или пурпуровый, нередко с привенчиком; лепестков 5; завязь обычно с 3 столбиками. Плод — коробочка. Ок. 400 видов, в сев. и умеренных обл. Сев. полушария, гл. обр. в Средиземноморье; в СССР — ок. 180 видов. Ряд однолетников, напр. С. вильчатая (S. dichotoma), — сорняки; С. обыкновенная, или хлопушка (S. vulgaris), — многолетник со вздутой чашечкой и белым венчиком, широко распространён на лугах, в зарослях и как сорняк. Нек-рые С. декоративны: из однолетних — средиземноморские С. небесная роза (S. coeli-rosa) и С. повислая (S. pendula) и их многочисл. сорта, из многолетних дерновинообразующих на каменистых участках используют арктич. и высокогорную С. бесстебельную (S. acaulis) и кавказскую С. шафта (S. schafta). *О. М. Полетико.*

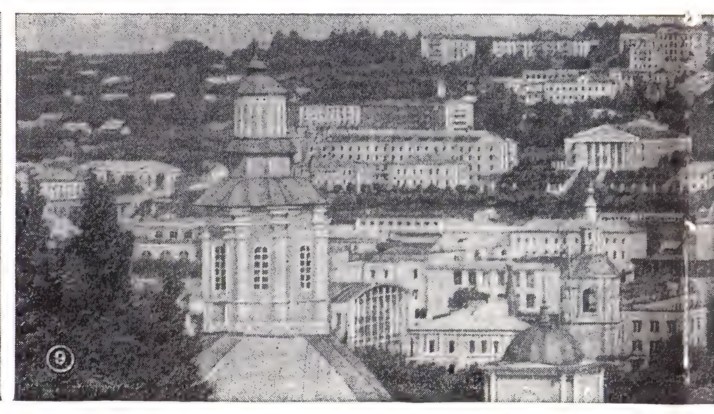
СМОЛЁВКИ (Pissodes), род жуков сем. *долгоносиков*. Тело дл. 4—10 *мм*, чёрное с рисунком из светлых чешуек. Распространены в хвойных лесах Европы, Азии, Сев. Америки. В СССР 12 видов. Мн. С. повреждают хвойные породы; жуки питаются корой побегов, ветвей и стволов, вызывая смолотечение (отсюда назв.); личинки прогрызают ходы под корой, вызывая усыхание деревьев; у шишковой С.— развиваются в шишках сосны.

СМОЛЕ́ЕВА Нина Николаевна (р. 28.3. 1948, Волхов Ленинградской обл.), советская спортсменка-волейболистка, засл. мастер спорта (1968), преподаватель. Чемпионка Олимпийских игр (1968, 1972), мира (1970), Европы (1967, 1971), СССР (1970—73, 1975). Выступает в команде «Динамо» (Москва), завоевавшей в 1969—72, 1975 Кубок чемпионов стран Европы. Награждена орденом «Знак Почёта» и медалями.

СМОЛЕ́НСК, город, центр Смоленской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий (на Моск-







Смоленск. 1. Смоленская крепость. 1595—1602. Мастер Ф. Конь. Общий вид. 2. Церковь Михаила Архангела (Свирская). 1191—1194. 3. Памятник героям Отечественной войны 1812. Камень, бронза. 1912—13. Архитектор Н. С. Щуцман. 4. Гостиница «Смоленск». 1937—39. Архитекторы Б. М. Великовский, И. А. Голосов. 5. Здание бывшего Дворянского собрания (ныне — административный корпус Смоленского медицинского института). 1825. Архитектор А. И. Мельников.

6. Смоленский музей изобразительных и прикладных искусств имени С. Т. Конёнкова. 1904—05. По проекту художника С. В. Малютина. 7. Соборная гора. В центре — Успенский собор (1677—79, архитектор А. Корольков; перестроен в 1732—40 архитектором А. И. Шеделем). 8. Церковь Петра и Павла на Городянке. 1146. 9. Заднепровский район Смоленска. 10. Кинотеатр «Современник». 1969.

ву, Брянск, Минск, Витебск, Полоцк) и шосс. дорог. Пристань на Днепре. 250 тыс. жит. (1975; 79 тыс. в 1926, 157 в 1939, 147 в 1959, 211 в 1970). Площадь города 145 *км*². Известен с 863. Был центром слав. племён *кривичей*, крупным торг. и ремесл. поселением на *пути «из варяг в греки»*. С 882 в составе *Киевской Руси*, с 12 в.— центр *Смоленского княжества*. В 1404—1514 в составе Вел. княжества Литовского, затем в Моск. гос-ве (важнейшая рус. крепость на зап. границе). После *Смоленской обороны 1609—11* захвачен Польшей, возвращён России по *Андрусовскому перемирию 1667*. С 1708 губернский город, в 1719—26 центр провинции Рижской губ., в 1776—96 центр наместничества, затем — губернии. Во время Отечеств. войны 1812 в р-не С. произошло *Смоленское сражение 1812*. Во 2-й пол. 19 в. через С. прошли Риго-Орловская (1868), Моск.-Брестская (1870) ж. д., способствовавшие развитию экономики города. В сер. 90-х гг. возникли марксистские кружки; в 1900 в С. приезжал В. И. Ленин. В 1902 был создан Смоленский к-т РСДРП. Сов. власть установлена 31 окт. (13 нояб.) 1917. С 1929 С.— центр Западной обл., с 1937— Смоленской. С 16 июля (Заднепровская часть — с 29 июля) 1941 по 25 сент. 1943 С. был оккупирован нем.-фаш. войсками. В р-не города происходило *Смоленское сражение 1941*, задержавшее на 3 месяца наступление нем.-фаш. войск на Москву. В период оккупации в С. действовали подпольные парт. и комсомольские орг-ции. За годы войны С. был почти полностью разрушен. В послевоен. период проведены большие работы по восстановлению города и его х-ва. 3 дек. 1966 награждён орденом Отечеств. войны 1-й степени.

Общий вид Смоленска в конце 19 в.

С. даёт св. 40% валовой продукции пром-сти области. Выделяются машиностроение и лёгкая пром-сть (з-ды: средств автоматики, электроламповый, холодильников, радиодеталей, вычислит. машин, авиационный, автоагрегатный, опытно-экспериментальный дорожного оборудования, полиграфический комбинат; чулочно-трикотажная фабрика и др.).

Смоленск. Дом Советов. 1932 (архитектор С. А. Ильинская). Перестроен в 1946 — 54 (архитектор В. А. Ярошевский).

Смоленск. Мемориал «Курган бессмертия». Гранит. 1970. Архитектор Д. П. Коваленко, скульптор А. Г. Сергеев.

В С. 2 адм. р-на: Промышленный на левом берегу, где расположена старая часть города, и Заднепровский. Ист. центр С. с господствующим над ним архит. ансамблем Соборной горы (в т. ч. Успенский собор, 1677—79, арх. А. Корольков; перестроен в 1732—40, арх. А. И. Шедель, барокко) окружён сохранившимися мощными крепостными стенами с башнями (1595—1602, мастер Ф. Конь). После 1812 С. развивался по плану (утверждён в 1818), сочетавшему прямоугольную планировку центра с системой радиальных улиц древней части С. В числе памятников архитектуры: церковь Петра и Павла на Городянке (1146; перестроена в 1753—57; реставрирована в 1962—63), Иоанна Богослова на Варяжках (12 в.; перестроена в 18 в.), Михаила Архангела (Свирская; 1191—94); здание бывшего Дворянского собрания (ныне адм. корпус мед. ин-та; 1825, арх. А. И. Мельников, классицизм). В сов. время по ген. плану (1930-е гг., арх. Н. Г. Кондратенко) построены жилые комплексы и обществ. здания (в т. ч. Дом Советов, 1932, арх. С. А. Ильинская, перестроен в 1946—54, арх. В. А. Ярошевский). После войны был разработан план восстановления и развития С. (1944—46, арх. Г. П. Гольц и др.). Новый ген. план (1969, арх. М. Р. Наумов и др.) намечает сохранение ист. центра и реконструкцию осн. магистралей. Выстроены новые обществ. здания, созданы жилые р-ны (Спутник, Поповка, Ситники и др., имеется домостроит. комбинат). Памятники: героическим защитникам Смоленска 4—5 августа 1812 (чугун, 1841, арх. А. Адамини), М. И. Глинке (бронза, лабрадор, 1885, скульптор А. Р. Бок, арх. И. С. Боголюбов), героям Отечеств. войны 1812 (камень, бронза, 1912—13, арх. Н. С. Шуцман), М. И. Кутузову-Смоленскому (бронза, гранит, 1954, скульптор Г. И. Мотовилов, арх. Л. М. Поляков), В. И. Ленину (гранит, 1967, скульптор Л. Е. Кербель, арх. Б. И. Тхор), памятник-надгробие «Скорбящая мать» на братской могиле подпольщиков и партизан в Реадовском парке (гранит, 1965, скульптор А. Г. Сергеев, худ. С. С. Новиков, арх. А. Г. Стемпаржицкий); обелиск «Штык» в честь воинов 16-й армии, героически оборонявших Смоленск в июле 1941 (1969), мемориал «Курган бессмертия» в память о погибших

в борьбе против фашистских захватчиков в годы Великой Отечественной войны (гранит, 1970), оба — арх. Д. П. Коваленко, скульптор А. Г. Сергеев.

С 1951 ведутся систематич. археол. исследования (Д. А. Авдусин), с 1958 — археолого-архитектурные (Д. А. Авдусин, Н. Н. Воронин, П. А. Раппопорт). В пределах крепостных стен С. и частично на правом берегу Днепра имеются мощные (до 8 *м*) культурные слои 11—20 вв.; следы разрушенного слоя 10 в. Открыты: деревянные мостовые (21 ярус), дренажные сооружения (в т. ч. 10 в.), остатки жилых и хоз. построек, ремесл. мастерских; найдены многочисл. бытовые предметы, орудия труда, оружие, *берестяные грамоты*, остатки круглой в плане кам. церкви 12 в.

В С.— мед., пед. и физич. культуры ин-ты; филиалы Моск. энергетич. ин-та, Моск. с.-х. академии, Всесоюзного заочного финансово-экономич. ин-та, 14 средних спец. учебных заведений. Обл. краеведч. музей, Музей изобразит. и прикладных иск-в им. С. Т. Конёнкова (отделы — Музей скульптуры С. Т. Конёнкова и др.), Обл. драматич. театр и театр кукол.

На 1 янв. 1975 было 17 больничных учреждений на 5,1 тыс. коек. Работали 2 тыс. врачей. Функционировали 113 детских учреждений на 15,6 тыс. мест (37 на 2766 мест в 1940). Мед. кадры готовят мед. ин-т (с 1930; лечебный, педиатрич., стоматологич. ф-ты) и мед. уч-ще. Детский противотуберкулёзный санаторий, дом отдыха.

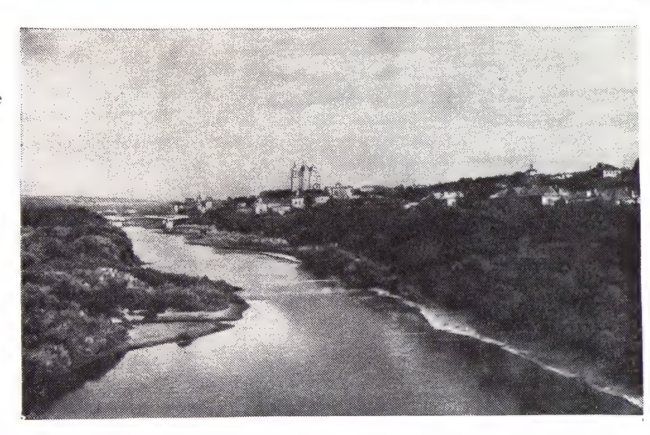
Лит.: Авдусин Д. А., Возникновение Смоленска, Смоленск, 1957; его же, К вопросу о происхождении Смоленска и его первоначальной топографии, в сб.: Смоленск. К 1100-летию первого упоминания города в летописи, Смоленск, 1967; Возрождённый из руин. Сб. документов и материалов о восстановлении и развитии г. Смоленска. 1943—1962 гг., Смоленск, 1963; Котов Л. В., Смоленское подполье, М., 1966; Очерки истории Смоленской организации КПСС, М., 1970; Косточкин В. В., Старым смоленским трактом, М., 1972; Смоленск. Путеводитель, 6 изд., М., 1974; Смоленск, [фото-альбом], М., 1973.

СМОЛЕ́НСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, возвышенность, протягивающаяся от г. Орши до верховьев рр. Вори и Москвы, гл. обр. в Смоленской обл. РСФСР. Выс. до 314 *м* (к Ю.-З. от Вязьмы). На крайнем З. в основании сложена гл. обр. доломитами и известняками девона, восточнее Смоленска — известняками, глинами, мергелями карбона. Преобладает моренно-эрозионный рельеф; на С.-З. крупный холмисто-грядовый рельеф. Покрыта широколиственно-еловыми и елово-широколиств. лесами, развитыми на дерново-среднеподзолистых суглинистых почвах.

СМОЛЕ́НСКАЯ ВОЙНА́, война между Рус. гос-вом и Речью Посполитой. См. *Русско-польская война 1632—34.*

СМОЛЕ́НСКАЯ О́БЛАСТЬ, в составе РСФСР. Образована 27 сент. 1937. Пл. 49,8 тыс. *км*². Нас. 1087 тыс. чел. (1975). Делится на 23 адм. района. Имеет 14 городов, 18 посёлков гор. типа. Центр — г. Смоленск. Награждена орденом Ленина 10 марта 1958. (Карту см. на вклейке к стр. 152.)

Природа. С. о. расположена на Восточно-Европейской равнине, в верховьях Днепра, Зап. Двины и басс. Волги. Рельеф — всхолмлённо-волнистая равнина в основном ледникового происхождения. На С.-З. хорошо сохранившийся холмисто-моренный рельеф. В широтном направлении простираются Смоленская возв., а на С.-В.— Вяземская возв. с наивысшей отметкой области 319 *м*.



Река Днепр (в черте Смоленска).

Полезные ископаемые: бурый уголь (Сафоновское и др. месторождения), торф, известняки и др. строит. материалы. Климат умеренно континентальный. Ср. темп-ра января от —8 °С на З. до —10 °С на В. Ср. темп-ра июля от 17 °С на С.-З. до 18 °С на Ю.-З. Осадков ок. 600 *мм* в год (максимум в июле). Вегетационный период 180—190 *сут*. Гл. реки: Днепр и начинающиеся в С. о. его крупные притоки Десна и Сож; к басс. Волги относятся Вазуза и Угра, к Зап. Двине — Каспля. На С.-З. расположены озёра ледникового происхождения (Сапшо и др.). Преобладают дерново-подзолистые, подзолистые и дерновые почвы. Лесистость 31%. Леса занимают 1658 тыс. *га* (большие лесные массивы расположены на С.-З. и на В.); на хвойные приходится 37% площади лесов (в т. ч. на ель 25%). Лесной заказник елово-широколиственных лесов расположен в Демидовском районе. В долине Днепра (в Ярцевском районе) сохранились леса из дуба. В лесах встречаются лисица, волк, бурый медведь, кабан, белка, заяц-беляк. В реках и озёрах водятся лещ, окунь, судак, щука и др.

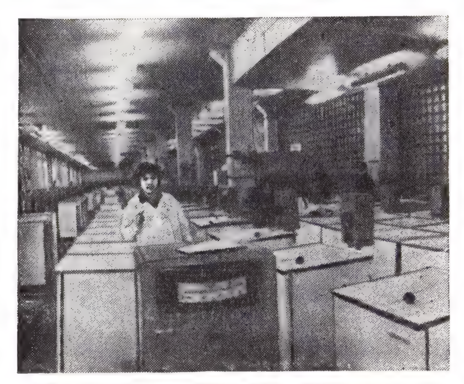
Население в основном русское; живут также белорусы, украинцы и др. Средняя плотность 22 чел. на 1 *км*² (в т. ч. сельского — 10,5). Наибольшая плотность сельского населения на З.—19—21 чел. на 1 *км*² (Руднянский, Смоленский, Починковский р-ны), наименьшая на В.—7—10 чел. на 1 *км*² (Угранский, Гагаринский, Вяземский р-ны). Гор. населения 57%. Важнейшие города: Смоленск, Рославль, Сафоново, Вязьма, Ярцево, Гагарин.

Хозяйство. С. о. имеет развитую пром-сть и интенсивное с. х-во. Во время Великой Отечественной войны 1941—1945 С. о. была оккупирована фашистскими войсками, её хозяйству был нанесён огромный ущерб. После войны проведены восстановительные работы. В 1974 выпуск валовой продукции всей пром-сти по сравнению с 1940 увеличился

Смоленская область. 1. На Смоленской трикотажной фабрике. 2. На поле совхоза «Голынки».

На Смоленском заводе вычислительных машин.

в 7 раз. Созданы новые отрасли пром-сти (приборостроение, химич. и др.). Энергетика опирается на использование бурого угля (добыча св. 1 млн. *т*), торфа (добыча св. 400 тыс. *т*) и привозного сырья (газ,



Смоленский завод холодильников.

нефть, мазут, уголь). Крупные электростанции: Дорогобужская ГРЭС, Смоленская ТЭЦ-2. На С. области строится (1976) СмолГРЭС, на Ю.— атомная электростанция. Областная энергосистема включена в энергосистему Центра и БССР.

Важнейшие отрасли пром-сти — машиностроение и металлообработка, лёгкая, пищевая. Союзное и республиканское значение имеют производство средств автоматики, вычислит. машин, бытовых холодильников, запасных частей к автомобилям, осветительных электроламп, водогрейных котлов, прачечного оборудования, пианино, минеральных удобрений, бельевого трикотажа, чулочно-носочных изделий, льняных тканей и др. Предприятия машиностроит. и металлообр. пром-сти размещены гл. обр. в Смоленске, Сафонове, Рославле, Вязьме, лёгкой пром-сти — в Смоленске, Ярцеве, Вязьме. В пищ. пром-сти ведущее положение занимает молокоперерабатывающая. В 1974 произведено молочных консервов 89,6 млн. условных банок, масла животного 12,2 тыс. *т*, сыра 16,3 тыс. *т*. Осн. предприятия — в Смоленске, Рудне, Гагарине.

Сельское х-во специализируется на льноводстве, картофелеводстве, молочно-мясном животноводстве; на область приходится 8,5% посевов льна-долгунца в СССР. Площадь с.-х. угодий 2604,8 тыс. *га* (1974), в т. ч. пашня 1575,7 тыс. *га*, сенокосы 556,4 тыс. *га*, пастбища 443,7 тыс. *га*. На 1 янв. 1975 колхозов было 150, совхозов 277. Посевная площадь 1554 тыс. *га* (1974), в т. ч. зерновых 665 тыс. *га* (овёс, рожь, ячмень, пшеница, гречиха), льна 103 тыс. *га*, картофеля 125 тыс. *га*, кормовых 654 тыс. *га*.

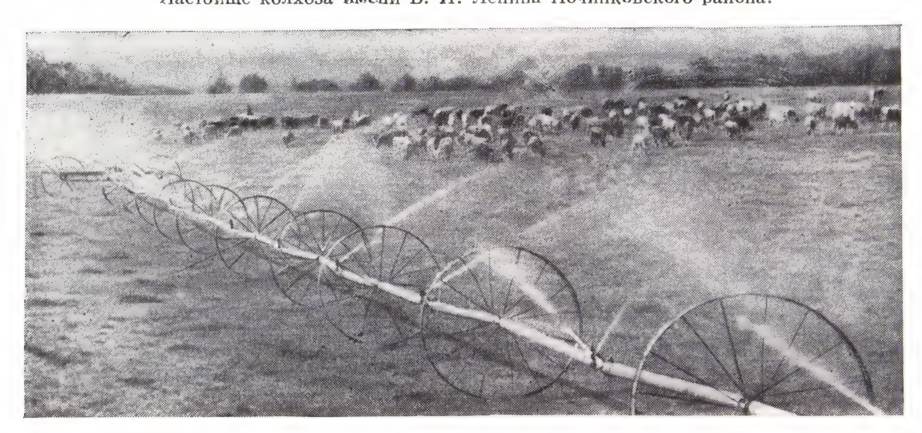
Развито молочно-мясное животноводство (поголовье кр. рог. скота —814 тыс. в 1974, в т. ч. коров 375 тыс.) и свиноводство (408 тыс. голов).

Развито птицеводство (3,9 млн. шт.). Имеются две птицефабрики близ Смоленска, к-рые дают 33% производства яиц в области. В Алексине (Дорогобужский р-н) с 1922 — гос. конный завод, специализированный на разведении русской рысистой породы лошадей.

Длина жел. дорог (1975) — 1175 *км*. Важнейшая ж.-д. магистраль Москва — Смоленск — Минск электрифицирована от Москвы до Вязьмы (1974). Большие грузовые перевозки осуществляются по ж. д. Брянск — Вязьма — Сычёвка (с выходом на Ленинградское направление). Крупнейшие ж.-д. узлы: Смоленск, Вязьма, Рославль. Протяжённость автомоб. дорог с твёрдым покрытием св. 3 тыс. *км*. Важнейшие: автомагистраль Москва — Минск, к-рая проходит вблизи Смоленска (в 7 *км*), Вязьмы, Гагарина, и Рига — Орёл, проходящая через Смоленск и Рославль. Автобусных линий ок. 10 тыс. *км* (1974, в 1955 — 1,4 тыс. *км*). Смоленск соединён авиалиниями с Москвой, Великими Луками, Витебском, Минском, Тулой, а также со всеми райцентрами и др. крупными насел. пунктами. Пассажирское и грузовое судоходство по Днепру вверх от Смоленска на 42 *км* и вниз на 47 *км*. Проходят газопроводы Брянск — Рославль — Смоленск — Сафоново — Верхнеднепровский и Торжок (Калининская обл.) — Смоленск — Минск — Ивацевичи (БССР).

Б. Н. Перлин.

Пастбище колхоза имени В. И. Ленина Починковского района.



Учебные заведения, научные и культурные учреждения. Здравоохранение. В 1914 на территории С. о. было 2070 школ (171,2 тыс. уч-ся), 3 ср. спец. уч. заведения (259 уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1974/75 уч. году в 1307 общеобразоват. школах всех видов обучалось 179,2 тыс. уч-ся, в 30 проф.-технич. уч. заведениях — 12,1 тыс. уч-ся, в 28 ср. спец. уч. заведениях — 25, 7 тыс. уч-ся, в 3 вузах (мед., пед., ин-те физич. культуры) и филиалах Московского энергетич. ин-та, Московской с.-х. академии им. Тимирязева в Смоленске — 14,4 тыс. студентов; имеется также филиал Всесоюзного заочного финансово-экономич. ин-та. В 1974 в 549 дошкольных учреждениях воспитывалось 37,9 тыс. детей.

В С. о. работают научные учреждения, крупнейшие из к-рых: Н.-и. и конструкторско-технологич. ин-т теплоэнергетич. приборостроения, зональная опытно-мелиоративная станция — в Смоленске, обл. гос. с.-х. опытная станция им. А. Н. Энгельгардта в Починковском р-не и др.

На 1 янв. 1975 в С. о. работали 713 массовых библиотек (8581 тыс. экз. книг и журналов), музеи: Музей изобразит. и прикладных иск-в (отделы — Музей скульптуры С. Т. Конёнкова и др.), Областной краеведческий музей — в Смоленске(филиалы — в Вязьме и Ельне), краеведч. музеи в Гагарине и Сычёвке, Историко-художеств. музей в Рославле, Музей Ю. А. Гагарина в Гагарине (филиал — в с. Клушино, на родине космонавта); 2 театра (обл. драматический и театр кукол — в Смоленске), 1088 клубных учреждений, 1291 стационарная киноустановка, Дворец пионеров и школьников, станция юных техников, станция юных натуралистов.

Выходят областные газеты «Рабочий путь» (с 1917) и комсомольская газ. «Смена» (с 1919). Область принимает 3 программы Центр. телевидения (22 *ч* в сутки), 2 программы Всесоюзного радио (38 *ч* в сутки), обл. радиопередачи ведутся 1,5 *ч* в сутки.

На 1 янв. 1974 было 123 больничных учреждения на 13,1 тыс. коек (12 коек на 1 тыс. жит.); работали 2,8 тыс. врачей (1 врач на 386 жит.). 10 санаториев, 2 дома отдыха.

Лит.: Народное хозяйство Смоленской области в 1970. Статистич. сб., Смоленск, 1972; Центральный экономический район, М., 1973; Природа Смоленской области, ч. 1, Смоленск, 1973.

СМОЛЕ́НСКАЯ ОБОРО́НА 1609—11, героич. защита г. Смоленска рус. войсками от польских интервентов. В ходе иностранной интервенции нач. 17 в. Смоленск в сент. 1609 был осаждён 22-тыс. армией под команд. польск. короля Сигизмунда III (12 тыс. поляков, 10 тыс. укр. казаков, 30 орудий). Гарнизоном Смоленска (св. 5 тыс. чел. при 200 орудиях) командовал воевода М. Б. *Шеин*. 25—27 сент.

интервенты предприняли первый безрезультатный штурм. С 28 сент. по 4 окт. велась бомбардировка города, затем противник перешёл к осаде. 19 и 20 июля, 11 авг. и 21 сент. 1610 были предприняты второй, третий и четвёртый безуспешные штурмы.

Осада, обстрелы и штурмы перемежались попытками интервентов склонить жителей к капитуляции, но проходившие в сент. 1610 и марте 1611 переговоры остались безрезультатными. С лета 1610 в Смоленске начались сильный голод и эпидемии. Ослабленный гарнизон не смог отбить пятый штурм, предпринятый 3 июня 1611. После ожесточённых уличных боёв ок. 3 тыс. чел. взорвали себя в соборе. Раненый Шеин попал в плен. С. о. надолго сковала осн. силы интервентов и способствовала успешному исходу нац.-освободит. войны рус. народа против иноземных захватчиков.

Лит.: Мальцев В., Борьба за Смоленск (XVI — XVII вв.), Смоленск, 1940.

В. Д. Назаров.

СМОЛЕ́НСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1943, наступательная операция войск Западного и левого крыла Калининского фронтов 7 авг.— 2 окт. во время Великой Отечеств. войны 1941—45. В летне-осенней кампании 1943 войска Калининского и Зап. фронтов имели задачу наступать на западном (смоленском) направлении с целью разгрома левого крыла группы армий «Центр», овладения рубежом Смоленск, Рославль и развития наступления на Витебск, Оршу, Могилёв. К началу операции в составе Калининского (командующий ген. армии А. И. Ерёменко) и Западного (командующий ген.-полковник В. Д. Соколовский) фронтов имелось 1253 тыс. чел., ок. 20 640 орудий и миномётов, 1430 танков и самоходно-арт. установок и св. 1000 боевых самолётов. На смоленском направлении оборонялось св. 40 дивизий 3-й танк. и 4-й армий группы армий «Центр» (командующий ген.-фельдмаршал Г. Клюге, всего до 850 тыс. чел., ок. 8800 орудий и миномётов, ок. 500 танков и штурмовых орудий, ок. 700 самолётов). Нем.-фаш. войска, используя лесисто-болотистую местность, создали прочную оборону из 4—5 оборонительных полос на глубину до 130 *км*.

7 авг. перешли в наступление войска ударной группировки Западного фронта и 13 авг. освободили Спас-Деменск, 30 авг. Ельню, 1 сент. Дорогобуж, 16 сент. Ярцево и к 23 сент. охватили группировку врага в р-не Смоленска с Ю. 13 авг. началось наступление войск левого крыла Калининского фронта, к-рые 19 сент. овладели Духовщиной, 21 сент. Демидовом и охватили группировку врага в р-не Смоленска с С. Под угрозой окружения противник начал отход. 25 сент. были освобождены Смоленск и Рославль. В нач. октября сов. войска вышли на подступы к Витебску, Орше, Могилёву. Большую помощь фронтам оказали партизаны Смоленской и Калининской обл. В ходе С. о. была освобождена Смоленская обл., сов. войска продвинулись на глубину до 225 *км*, разгромили 5 пех., 1 танк., 1 моторизов. дивизии, нанесли поражение 11 пех., 3 танк., 1 моторизов. дивизиям и сковали крупные силы врага, создав благоприятные условия для наступления на главном, юго-зап. направлении.

Лит.: Операции Советских Вооружённых Сил в Великой Отечественной войне. 1941—1945. Военно-исторический очерк, т. 2, М., 1958.

Г. А. Колтунов.

СМОЛЕ́НСКИЙ Георгий Анатольевич [р. 10(23).6.1910, г. Ялта], советский физик, чл.-корр. АН СССР (1970). Чл. КПСС с 1943. Окончил Ленингр. политехнич. ин-т (1938, с 1959 профессор этого ин-та). В 1951—56 работал в Ин-те химии силикатов АН СССР, в 1956—72 в Ин-те полупроводников АН СССР, с 1972 в Ленингр. физико-технич. ин-те. Осн. труды по сегнетоэлектричеству, исследованию ферритов и созданию на их основе группы неметаллич. магнитных материалов. Сформулировал эмпирич. критерий возникновения сегнетоэлектричества. Совм. с другими открыл и исследовал новые сегнетоэлектрики (включая сегнетоферромагнетики), развил представления о природе магнитооптич. явлений, изучал различные виды взаимодействий в кристаллах, развил радиоспектроскопич. исследования электро- и магнитоупорядоченных веществ. Гос. пр. СССР (1952). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Сегнетоэлектрики и антисегнетоэлектрики, Л., 1971 (совм. с др.); Физика магнитных диэлектриков, Л., 1974 (совм. с др.).

СМОЛЕ́НСКИЙ Степан Васильевич [8(20).10.1848, Казань,—20.7(2.8).1909, Васильсурск], русский музыковед, палеограф, хоровой дирижёр и педагог. Окончил юридич. и филологич. ф-ты Казанского ун-та, преподавал пение в учительской семинарии в Казани. В 1889—1901 директор Синодального училища церк. пения, а также проф. Моск. консерватории, в 1901—03 управляющий Придворной певч. капеллой в Петербурге. Исследователь и знаток церк. пения, С. многое сделал для изучения и собирания памятников др.-рус. музыки. Среди его работ — «Общий очерк исторического и музыкального значения певчих рукописей Соловецкой библиотеки и ,,Азбуки певчей'' Александра Мезенца» (1887), «О древнерусских певческих нотациях» (1901). Издал «Азбуку знаменного пения... Александра Мезенца» (1888).

Лит.: Памяти С. В. Смоленского. [Сб.], СПБ, 1910; Локшин Д. Л., Замечательные русские хоры и их дирижёры, 2 изд., М., 1963.

СМОЛЕ́НСКОЕ КНЯ́ЖЕСТВО, др.-рус. княжество, занимавшее терр. по верх. течению Днепра. С. к. стало самостоятельным в 30-х гг. 12 в. при внуке Владимира Мономаха кн. Ростиславе Мстиславиче (1127—59). При нём С. к. достигло наивысшего расцвета и могущества. В конце 12 в. при внуках Ростислава Мстиславича С. к. распалось на неск. уделов и подверглось нападению нем. крестоносцев и литов. феодалов. В нач. 15 в. С. к. было захвачено литов. кн. *Витовтом*. Смоленские земли вошли в состав *Великого княжества Литовского*. Смоленск и терр. быв. С. к. были окончательно возвращены России по *Андрусовскому перемирию 1667*.

СМОЛЕ́НСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1812, оборонит. боевые действия рус. войск 4—6 (16—18) авг. против наполеоновских войск во время *Отечественной войны 1812*. Гл. силы Наполеона (ок. 200 тыс. чел.) после краткого отдыха в нач. августа возобновили наступление с целью овладеть Смоленском и выйти в тыл 1-й и 2-й рус. армиям, наступавшим в направлении Рудни. Упорная оборона отряда ген. Д. П. Неверовского 2(14) авг. у *Красного* задержала на сутки франц. авангард и позволила рус. командованию подтянуть в Смоленск корпус ген. Н. Н. Раевского (13—15 тыс. чел.), к-рый 4(16) авг. отразил атаки франц. авангарда (22 тыс. чел.), наступавшего на Смоленск. К вечеру 4(16) авг. 1-я и 2-я рус. армии (всего ок. 120 тыс. чел.) подошли к Смоленску и расположились севернее него. Главнокомандующий ген. М. Б. Барклай-де-Толли, стремясь сохранить армию, уступавшую в силах противнику, решил, вопреки мнению ген. П. И. Багратиона, оставить Смоленск и приказал 2-й армии отходить по Московской дороге, а 1-й армии удерживать Смоленск для обеспечения отхода. Ослабленные войска Раевского были заменены корпусом ген. Д. С. Дохтурова, усиленным дивизиями Неверовского и П. П. Коновницына (всего 20 тыс. чел.). 5(17) авг. рус. войска упорно отстаивали горящий Смоленск от атак противника (до 140 тыс. чел.). В ночь на 6(18) авг. войска Дохтурова отошли на прав. берег Днепра и 1-я армия начала отход. 6(18) авг. продолжалась перестрелка, и рус. арьергарды не допустили переправы противника в Смоленске. В С. с. французы потеряли 20 тыс. чел., русские 10 тыс. чел.

СМОЛЕ́НСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1941, оборонительные и наступательные действия войск Западного, Резервного, Центрального и Брянского фронтов против нем.-фаш. войск группы армий «Центр» 10 июля — 10 сент. на центральном стратегич. направлении во время Великой Отечеств. войны 1941—45. В июле 1941 нем.-фаш. командование поставило группе армий «Центр» (от 51 до 62,5 дивизий в разное время, командующий ген.-фельдм. Ф. Бок) задачу окружить сов. войска, оборонявшие рубеж Зап. Двины и Днепра, овладеть Витебском, Оршей, Смоленском и открыть себе путь на Москву.

Сов. Верх. командование с кон. июня сосредоточивало большую часть войск 2-го стратегич. эшелона по среднему течению Зап. Двины и Днепра с задачей занять рубеж: Краслава, Полоцкий укрепл. р-н, Витебск, Орша, р. Днепр до Лоева и не допустить прорыва противника в центральный пром. р-н страны и к Москве. В глубине, в 210—240 *км* восточнее осн. рубежа на фронте от Нелидово до р-на севернее Брянска, развёртывались 24-я и 28-я армии (19 дивизий), в р-не Смоленска сосредоточивалась 16-я армия (6 дивизий). 10 июля в состав Зап. фронта (командующий Маршал Сов. Союза С. К. Тимошенко), не считая войск, отходивших с боями из зап. р-нов Белоруссии, входили 22-я, 19-я, 20-я, 13-я и 21-я армии (всего 37 дивизий). Однако к нач. С. с. на фронт от Себежа до Речицы прибыли только 24 дивизии. К этому времени на Днепр и Зап. Двину вышли соединения 2-й и 3-й нем. танк. групп, объединённых в 4-ю танк. армию, а на участок от Идрицы до Дриссы — пех. дивизии 16-й нем. армии из группы армий «Север». 9-я и 2-я нем. армии группы армий «Центр» (св. 30 дивизий), задержанные боями в Белоруссии, отстали от подвижных войск на 120—150 *км*. Наступление на смоленском направлении противник начал, имея превосходство над войсками Зап. фронта по живой силе, артиллерии и самолётам в 2, по танкам почти в 4 раза.

С. с. может быть разделено на 4 этапа. 1-й этап (10—20 июля) — отражение наступления противника на правом крыле и в центре Зап. фронта. 3-я танк. группа при поддержке 16-й нем. армии расчле-

нила 22-ю армию, сломила сопротивление 19-й армии в р-не Витебска и овладела Полоцком, Невелем, Велижем, Демидовом и Духовщиной. 22-я армия вышла из окружения и заняла оборону на р. Ловати, удерживая Великие Луки. 19-я армия отступила к Смоленску и вместе с 16-й армией вела борьбу за город. 2-я нем. танк. группа частью сил окружила р-н Могилёва, а гл. силами захватила Оршу, Смоленск, Ельню и Кричев. 16-я и 20-я армии оказались в окружении. Часть сил 13-й армии прорвалась за р. Сож, другая удерживала Могилёв. 21-я армия в это время вела наступление, освободила Рогачёв и Жлобин и, наступая на Быхов и Бобруйск, сковала гл. силы 2-й нем. армии.

На 2-м этапе (21 июля — 7 авг.) войска Зап. фронта, получив подкрепление, перешли в наступление из р-нов Белый, Ярцево, Рославль в общем направлении на Смоленск, а южнее — в полосе 21-й армии — кав. группой (3 кав. дивизии) во фланг и тыл гл. силам группы армий «Центр». В борьбу вступили подошедшие пех. дивизии 9-й и 2-й нем. армий. 24 июля 13-я и 21-я армии были объединены в Центр. фронт (командующий ген.-полк. Ф. И. Кузнецов). В итоге напряжённых боёв сов. войска сорвали наступление 3-й и 2-й танк. групп, помогли 20-й и 16-й армиям выйти из окружения за р. Днепр и вынудили группу армий «Центр» 30 июля перейти к обороне. Тогда же сов. Верх. командование объединило все войска в глубине (фронт резервных армий и фронт Можайской линии обороны, всего 39 дивизий) в Резервный фронт (командующий ген. армии Г. К. Жуков).

На 3-м этапе (8—21 авг.) центр боевых действий переместился к Ю. в полосу Центрального, а затем Брянского фронта (создан 16 авг., командующий ген.-лейт. А. И. Ерёменко), где с 8 авг. сов. войска отражали удары 2-й нем. танк. группы и 2-й нем. армии, вынужденных вместо наступления на Москву противостоять угрозе сов. войск с Ю. К 21 авг. враг продвинулся на 120—140 *км* до рубежа Гомель, Стародуб и вклинился между Центр. и Брянским фронтами. Ввиду угрозы окружения по указанию Ставки 19 авг. войска Центр. фронта и действовавшие южнее их войска Юго-Зап. фронта отошли за Днепр. Армии Центр. фронта были переданы Брянскому фронту. Войска Зап. фронта, 24-я и 43-я армии Резервного фронта 17 авг. перешли в наступление и нанесли врагу большие потери в р-нах Ярцево и Ельня.

На 4-м этапе (22 авг.— 10 сент.) войска Брянского фронта продолжали отражать наступление 2-й нем. танк. группы и 2-й нем. армии. По 2-й танк. группе противника был нанесён удар сов. авиацией (до 460 самолётов), однако сорвать её наступление на Ю. не удалось. На правом крыле Зап. фронта противник нанёс сильный танк. удар по 22-й армии и 29 авг. захватил Торопец. 22-я и 29-я армии отошли на вост. берег Зап. Двины. 1 сент. перешли в наступление 30-я, 19-я, 16-я и 20-я армии, но значительного успеха не достигли. Войска 24-й и 43-й армий Резервного фронта ликвидировали опасный выступ противника в р-не *Ельни*. 10 сент. войска Зап., Резервного и Брянского фронтов перешли к обороне.

С. с. явилось важным этапом срыва гитлеровского плана молниеносной войны против СССР. Сов. войска своим героич. сопротивлением и ценой больших жертв вынудили группу армий «Центр» в кон. июля перейти к обороне на московском направлении, сковали осн. силы 3-й танк. группы, к-рая планировалась для наступления на Ленинград. Нем.-фаш. командованию для усиления группы армий «Центр» уже в июле пришлось израсходовать почти половину своего стратегич. резерва (10,5 дивизий из 24).

Лит.: История второй мировой войны 1939—1945 гг., т. 4, М., 1975.

К. А. Черёмухин.

СМОЛЕ́НСКО-МОСКО́ВСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ, см. *Московская возвышенность* и *Смоленская возвышенность.*

СМОЛЕ́НЬСКИЙ (Smoleński) Владислав (псевд. В. Грабеньский; Grabieński) (6.4.1851, Грабенице-Мале, — 7.5.1926, Варшава), польский историк, чл. Польской АН (1918). В 1874 окончил Варшавский ун-т. В 1919—26 проф. того же ун-та. Один из видных представителей т. н. варшавской историч. школы. Важнейшие труды С., посв. социально-политич. истории и обществ. мысли Польши кон. 18 в., сохраняют науч. ценность до наст. времени. С.— автор популярной истории Польши (рус. пер. 1910) и очерка польск. историографии.

Соч.: Monteskjusz w Polsce wieku XVIII, Warsz., 1927 (лит.).

СМО́ЛИЧ Николай Васильевич [12(24).6. 1888, Петербург,— 31.7.1968, Москва], советский режиссёр, нар. арт. СССР (1944). Чл. КПСС с 1946. В 1905—08 учился в Петерб. ун-те, в 1911 окончил драм. курсы. В 1911—17 актёр Александринского театра, с 1916 — режиссёр. С 1922 режиссёр Гос. театра оперы и балета (с 1935 — Театр оперы и балета им. Кирова). Пост. спектакли: «Травиата» Верди (1923), «Севильский цирюльник» Россини (1924), «Гугеноты» Мейербера (1935, 1951), «Фауст» Гуно (1949), «Кармен» Бизе (1950). В 1924—30 художеств. руководитель и директор Ленингр. Малого оперного театра. Способствовал повышению культуры оперного театра, расширению его репертуара. Впервые на сов. сцене пост. оперы: «Нос» (1930), «Леди Макбет Мценского уезда» («Катерина Измайлова», 1934) Шостаковича и др. В 1930—36 гл. режиссёр, в 1947—1948 режиссёр Большого театра, в 1938—1947 режиссёр, художеств. руководитель и директор Театра оперы и балета им. Шевченко (Киев). В 1961—63 преподавал в Моск. консерватории. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

СМО́ЛИЧ Юрий Корнеевич [р. 25.6(8.7). 1900, г. Умань], украинский советский писатель, Герой Социалистич. Труда (1970). Чл. КПСС с 1951. Учился в Киевском коммерческом ин-те (1918). Печатается с 1917. Роман «Последний Эйджевуд» (1926), сборник «Прекрасные катастрофы» (1935), роман-памфлет «Сорок восемь часов» (1933) отличаются острой антикапиталистич. направленностью; С. выступил в них как один из создателей приключенч. и научно-фантастич. жанра в укр. сов. лит-ре. В сатирич. книгах «Полтора человека» (1927), «Фальшивая Мельпомена» (1928), «По ту сторону сердца» (1930) разоблачаются укр. бурж. националисты и их зарубежные покровители. В довоен. годы опубл. также автобиографич. трилогию «Наши тайны» (1936), «Детство» (1937), «Восемнадцатилетние» (1938).

Борьба сов. народа с нем.-фаш. захватчиками раскрывается в романах «Они не прошли» (1946), «Мы вместе были в бою» (1948), в неск. сб-ках статей и рассказов. Тема труда народа в послевоен. годы занимает ведущее место в книгах «После войны» (1947), «День начинается рано» (1950), «О хорошем в людях» (совм. с М. Рыльским, 1965).

Романы «Рассвет над морем» (1953), «Мир хижинам, война дворцам» (1958), «Ревёт и стонет Днепр широкий» (1960) воссоздают на широком ист. фоне борьбу укр. народа за утверждение Сов. власти. С. принадлежат также мемуары «Рассказ о непокое...» (кн. 1—3, 1968—72) и ряд лит.-публицистич. произв. Книги С. переведены на языки народов СССР и иностранные языки. На 24-м съезде КП Украины избран кандидатом в чл. ЦК КПУ. Депутат Верховного Совета УССР 8—9-го созывов; председатель правления СП УССР (1971—73). Награждён 2 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Збірка творів, т. 1—4, Хар., 1930; Твори, т. 1—6. [Вступ. ст. Е. Старинкевич], К., 1958—59; Твори, т. 1—6. [Вступ. ст. К. Волынского], К., 1971—73; в рус. пер.— Избранное, К., 1951; Избранное, т. 1—2, М., 1960; Автобиография, в кн.: Советские писатели. Автобиографии, т. 2, М., 1959; Рассказ о непокое, М., 1971; Ревёт и стонет Днепр широкий, М., 1975.

Лит.: Пискунов В., Юрий Смолич, М., 1961; Шаховський С., Юрій Смолич. Повість про романіста, К., 1970; Пильненький С., Крізь десятиліття, К., 1973.

Ш. Я. Вядро.

СМО́ЛКА (Viscaria), род многолетних трав сем. гвоздичных. Стебли часто клейкие под верхними междоузлиями (отсюда назв.); цветки пятимерные, в дихазиях, собранных в удлинённое метельчатое соцветие; венчик с привенчиком, обычно малиново-красный или пурпуровый, реже белый. Плод — коробочка, у основания пятигнёздная. 5 видов, в сев. и умеренных областях Сев. полушария. В СССР— 2 вида: С. обыкновенная (V. vulgaris) выс. 30—50 (до 90) *см*, широко распространённая в Европ. части, в Предкавказье и на юге Зап. Сибири на сухих лугах, склонах, опушках, у жилья и нередко культивируемая как декоративное растение, и С. альпийская (V. alpina) выс. 5—15 *см*, растущая в более сев. р-нах и в горах Зап. Европы, иногда используемая в садах на альпинариях.

СМОЛЛ (Small) Албион Вудбери (11.5. 1854, Бакфилд,—24.3.1926, Чикаго), американский социолог, президент (с 1889) ун-та Колби, декан (с 1892) социологич. ф-та Чикагского ун-та. Взгляды С. формировались под воздействием *социального дарвинизма* и психологизма амер. социолога Л. Уорда и были по существу эклектичны. Осн. единицей социологич. анализа С. считал категорию интереса, рассматривая социальную жизнь как результат взаимодействия шести классов интересов, ориентированных на здоровье, благосостояние, общение, познание, красоту и справедливость. Социология, по С., должна иметь практич. выход в «социальной технологии», призванной способствовать постепенному улучшению социальных институтов. Отсюда проистекал бурж. политич. реформизм С.

С. считается одним из основателей амер. социологии. Он был руководителем первого в мире социологич. ф-та Чикагского ун-та, основал журн. «American Journal of Sociology» (1895), был одним из основателей Амер. социологич. об-ва и совместно с Дж. Винсентом издал первый амер. учебник по социологии (1894).

Соч.: An introduction to the study of society, in collaboration with G. E. Vincent, N. Y., 1894; General sociology, Chi.—L., 1905; The meaning of social science, Chi., 1910.

Лит.: Кон И. С., Позитивизм в социологии, Л., 1964.

А. Б. Гофман.

СМО́ЛЛЕТТ (Smollett) Тобайас Джордж (март 1721, Далкхорн, Дамбартон,—17.9. 1771, Ливорно), английский писатель. Изучал медицину в Глазго. В 1740—44 в качестве хирурга участвовал в воен. экспедиции в Вест-Индию. В романе «Приключения Родрика Рэндома» (1748; ошибочно приписан Г. Филдингу; рус. пер. 1788) описал жестокие нравы на брит. флоте. В духе радикальной философии Б. *Мандевиля* С. осудил плутовство, процветавшее в англ. обществе («Приключения Перигрина Пикля», 1751, неполный рус. пер. 1788). В романах С. функции положит. героя отданы не гл. действующим лицам (они «плуты»), а фигурам второго плана. Кризис просветит. сознания выразился в романах «Приключения графа Фердинанда Фэтома» (1753) и «Приключения сэра Ланселота Гривза» (1762), тяготеющих к поэтике *предромантизма* и *сентиментализма*, в духе к-рого написан последний роман С. «Путешествие Хамфри Клинкера» (1771).

Н. В. Смолич.

Т. Дж. Смоллетт.

Богатый арсенал комич. средств, демократич. пафос, психологич. мастерство в обрисовке характеров, безукоризненное владение эпистолярной формой выделяют этот роман в творческом наследии С. Автор поэтич. и сатирич. соч., ист. работ. Переводил Сервантеса, Вольтера.

Соч.: The novels, v. 1—11, Oxf., 1925—1926; The letters, Oxf., 1970; в рус. пер.— Путешествие Хамфри Клинкера, М., 1953; Приключения Перигрина Пикля, М., 1955.

Лит.: Елистратова А. А., Английский роман эпохи Просвещения, М., 1966; Knapp L. M., Tobias Smollett, N. Y., 1963; Cordasco F., Smollett criticism (1925—1945), Brooklyn (N. Y.), 1947; его же, Smollett criticism (1770—1924). A bibliography..., Brooklyn (N. Y.), 1948.

В. А. Харитонов.

Т. Дж. Смоллетт. «Приключения Перигрина Пикля» (Лондон, 1892).

СМОЛОДОЛОМИ́ТОВЫЕ ОГНЕУПО́РЫ, изделия, формуемые на прессах из порошка обожжённого доломита (крупность зёрен до 6—8 *мм*), смешанного при нагревании до 100—120 °С с 4—6% кам.-уг. смолы или пека. С. о. имеют кажущуюся плотность 2800—2900 *кг/м*³, предел прочности при сжатии 20—40 *Мн/м*² (200—400 *кгс/см*²), устойчивы против основных шлаков. При добавке в массу магнезитового порошка изделия наз. смолодоломитомагнезитовыми. На воздухе в С. о. гидратируется содержащаяся в большом количестве свободная CaO. Стойкость С. о. против гидратации увеличивается после термообработки при 300—350 °С в восстановит. среде. С. о. применяются для футеровки кислородных конвертеров; при этом для заполнения зазоров используется смолодоломитовая масса (смесь аналогичного состава). Иногда С. о. применяют в кладке дуговых сталеплавильных печей.

Лит.: Непша А. В., Конвертерные смолодоломитовые огнеупоры, М., 1967.

СМОЛОМАГНЕЗИ́ТОВЫЕ ОГНЕУПО́РЫ, изделия и массы, аналогичные по изготовлению и применению *смолодоломитовым огнеупорам*, но приготовленные из обожжённого магнезитового (периклазового) порошка. При содержании примеси CaO менее 2—3% стойки против гидратации на воздухе.

СМОЛОНО́СНЫЕ РАСТЕ́НИЯ, растения, содержащие в различных органах смолы (см. *Смолы природные*) и *бальзамы*, к-рые представляют собой нормальные продукты обмена веществ и накапливаются в *смоляных ходах* ствола, корней и листьев, в желваках коры и иных вместилищах. С. р. относятся к 26 семействам, из к-рых половина распространена в тропиках. Смолы тропич. С. р. наиболее разнообразны по химич. составу. Важное значение имеют следующие С. р.: из сем. араукариевых виды рода даммара дают смолу даммара, араукарии и ватерия — смолу копал; из сем. кипарисовых сандараковое дерево и тетраклинис — смолу *сандарак*; из сем. лилейных травяное дерево — акароидную смолу; из сем. цезальпиниевых копайфера — *копайский бальзам*, гименея и трахилобиум — смолу копал; из сем. мимозовых акация и альбицция (с помощью нек-рых насекомых) — смолу *шеллак*; из сем. сумаховых сумах лаконосный — японский лак, мастиковое дерево — *мастикс*. Для стран умеренного климата важное значение имеют С. р. из сем. сосновых — разные виды сосны, ели, лиственницы, дающие *живицу*, из к-рой получают *канифоль* и *скипидар*, пихты, дающие бальзам; из сем. зонтичных дорема даёт аммиачную смолу, а ферулы — гальбан, асант и др. смолы; из сем. молочайных неск. видов молочая содержат в млечниках различные смолы. Иногда смолы и бальзамы продуцируются клетками растений в ответ на поранение. Их биол. функции связаны, по-видимому, с защитой растений-продуцентов от поедания животными, от заражения паразитическими грибами и т. п.

Лит.: Федоров А. А., Кирьялов Н. П., Смолоносные растения СССР, в сб.: Растительное сырье СССР, т. 1, М.— Л., 1950; Энциклопедический словарь лекарственных, эфирномасличных и ядовитых растений, М., 1951; Качалов А. А., Деревья и кустарники. Справочник, М., 1970; Приступа А. А., Основные сырьевые растения и их использование, Л., 1973.
В. Н. Вехов.

СМОЛОСЕМЯ́ННИК, питтоспорум (Pittosporum), род растений сем. питтоспоровых. Небольшие деревья или кустарники, часто вьющиеся, с простыми кожистыми блестящими листьями. Цветки 5-членные, душистые, в зонтиковидных щитках, метёлках или одиночные. Плод — коробочка с липким содержимым, в к-ром заключены семена (отсюда назв.). До 200 видов, в тропич. и субтропич. р-нах Африки, Азии, Австралии, Н. Зеландии, на о-ве Мадейра и о-вах Тихого ок. Виды С. культивируют как декоративные в садах и парках, оранжереях и комнатах. С. тобира (P. tobira) — вечнозелёный кустарник с восковидными, очень ароматными цветками, распространён в культуре в странах Средиземноморья; в СССР — на Юж. берегу Крыма, на Кавказе. На Черноморском побережье Кавказа культивируют также С. разнолистный (P. heterophyllum), С. евгениеподобный (P. eugenioides) и др. виды.

Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 3, М.— Л., 1954.

СМОЛОТЕЧЕ́НИЕ, обильное выделение смолы у хвойных пород. Наблюдается при поражении деревьев грибами (*рак-серянка* и др.), повреждении насекомыми (короеды и др.), ранении, ожоге, неблагоприятных условиях роста и т. д. Выделяющаяся из смоляных ходов смола, или *живица*, образует потёки на стволе, скопления под корой, пропитывает заболонь или покрывает поверхность повреждённой древесины, защищая деревья от неблагоприятных воздействий. С. сильнее выражено у молодых деревьев. Для получения живицы С. вызывают искусственно методом *подсочки*.

Лит.: Лапиров-Скобло С. Я., Лесное товароведение, 3 изд., М., 1968.

СМОЛУХО́ВСКИЙ, фон Смолан-Смолуховский (Smoluchowski) Мариан (28.5.1872, Фордербрюль, близ Вены,—5.9.1917, Краков), польский физик-теоретик. Окончил ун-т в Вене (1894), в 1896—97 работал в ун-тах Парижа, Глазго и Берлина. С 1900 проф. Львовского ун-та (позднее ректор), с 1913 проф. Краковского ун-та. Осн. труды по статистич. физике. Работы С. по теории флуктуаций (1904) и *броуновского движения* (1906) наряду с работами А. *Эйнштейна* являются основополагающими в этой области. С. создал на основе теории броуновского движения кинетич. теорию коагуляции коллоидов, теорию электрокинетич. явлений, заложив фундамент кинетич. теории *коллоидных систем*. На основе теории флуктуаций разработал теорию критич. опалесценции (1908). Открыл явление скачка темп-ры у твёрдой поверхности для разреженных газов.

М. Смолуховский.

Соч. в рус. пер.: Брауновское движение. Сб. статей, [М.— Л., 1936] (совм. с А. Эйнштейном).

Лит.: Анри В., М. Ф. Смолуховский, «Успехи физических наук», 1918, т. 1, в. 1; Teske A., Marian Smoluchowski. Życie i twórczość, [Kraków], 1955. *Д. Н. Зубарев.*

СМО́ЛЫ ПРИРО́ДНЫЕ, смолы натуральные, твёрдые вещества различной прозрачности и окраски (от бесцветных до тёмно-коричневых), содержащиеся в *смолоносных растениях*. С. п. извлекают из жидкостей (*живицы* и др.), к-рые выделяются на поверхность растений самопроизвольно или в результате ранения (*подсочки*); нек-рые, т. н. ископаемые и полуископаемые, С. п. добывают из земли. С. п. плавятся при нагревании, нерастворимы в воде, растворяются или набухают в органич. растворителях, способны к плёнкообразованию (см. *Плёнкообразующие вещества*). Осн. компоненты С. п.: *смоляные кислоты*; одно- или многоатомные смоляные спирты (резинолы); сложные эфиры смоляных к-т и смоляных спиртов или одноатомных фенолов (таннолов); химически инертные вещества, относящиеся, по-видимому, к гетероциклич. соединениям. В С. п. могут также присутствовать *эфирные масла* и вода (точный хим. состав большинства С. п. не установлен). Наиболее важные пром. С. п.— *канифоль*, *копалы*, *шеллак*, *янтарь*, *мастикс*, *сандарак*, даммара, акароид. До 30-х гг. 20 в. С. п. широко применяли в произ-ве *масляных лаков* (копалы, янтарь), *спиртовых лаков* (шеллак, «мягкие» копалы, сандарак), смоляных лаков (даммара, мастикс), а также для изготовления клеёв, граммофонных пластинок, линолеума, бальзамирующих средств, сургуча, составов для курительных свечей и др. Резкое сокращение потребления С. п. в последующие годы обусловлено успешной их заменой синтетич. продуктами. В совр. лакокрасочной пром-сти чаще др. С. п. применяют канифоль, продукты её модификации, а также шеллак и янтарь (отходы от произ-ва украшений). С. п. используют и в мыловарении, для изготовления светящихся составов, политур, аппретов, косметических препаратов, пластырей, жевательной резинки.
М. М. Гольдберг.

СМО́ЛЫ СИНТЕТИ́ЧЕСКИЕ, синтетич. *полимеры* сравнительно невысокой мол. массы (т. н. *олигомеры*), способные в результате хим. реакции отверждения образовывать нерастворимые и неплавкие продукты (ранее термины «синтетические смолы» и «синтетические полимеры» считали синонимами). К С. с. относят *алкидные смолы*, *карбамидные смолы*, *феноло-альдегидные смолы*, *полиэфирные смолы*, *эпоксидные смолы* и др. С. с. широко применяют в производстве пластмасс, лако-красочных материалов, клеёв, герметиков, а также для обработки тканей, бумаги, модификации других полимеров и т. д.

СМО́ЛЬКА (Smolka) Станислав (29.6.1854, Львов,—27.8.1924, Новошичи, ныне Львовской обл.), польский историк. Сын политич. деятеля Ф. Смольки. В 1873 в Гёттингене получил докторскую степень. В 1876—83 проф. Львовского, позднее — Ягеллонского ун-та; с 1884 действит. чл. Краковской академии знаний. Один из видных представителей т. н. краковской ист. школы. Важнейшие труды С. (70—80-х гг.) посвящены польск. средневековью. В нач. 20 в. обратился к изучению новой истории, издав апологетич. биографию Ф. К. *Любецкого* и публикацию его корреспонденции.

Библ. соч. С.: «Kwartalnik historyczny», 1924, zesz. 3, s. 3—10.

СМО́ЛЬНЫЙ, здание в Ленинграде (б. *Смольный институт* благородных девиц), связанное с ист. событиями Окт. революции 1917.

4(17) авг. 1917 в С. переехали из Таврического дворца ВЦИК и Петрогр. совет, в одной из комнат разместилась большевистская фракция ВЦИК. В августе отсюда осуществлялось руководство ликвидацией корниловского мятежа. 7(20) окт. в С. открылась 3-я Петрогр.

Здание Ленинградского горкома и обкома КПСС (б. Смольный институт благородных девиц, 1806—08, арх. Дж. Кваренги).

общегор. конференция РСДРП(б), 11(24) окт.— съезд Советов Сев. обл. В С. находился Петрогр. ВРК. Вечером 24 окт. (6 нояб.) в С. для руководства восстанием прибыл В. И. Ленин. Здесь им было написано воззвание «К гражданам России», с к-рым утром 25 окт. (7 нояб.) ВРК обратился к населению страны; в нём сообщалось о низложении бурж. Врем. пр-ва. В тот же день в 2 часа 35 минут в С. началось экстренное заседание Петрогр. совета, на к-ром Ленин выступил с докладом о задачах Сов. власти. В 22 часа 40 минут в Актовом зале С. открылся *Второй Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов*, провозгласивший Сов. власть и создавший первое Сов. пр-во во главе с Лениным. С победой революции С. стал офиц. резиденцией ВЦИК и Сов. пр-ва. Первоначально кабинетом председателя СНК Ленина была комната № 67 (по старой нумерации) в правом крыле 3-го этажа С. В 1-й пол. нояб. 1917 СНК и его аппарат разместились в неск. смежных комнатах левого крыла 3-го этажа, объединённых под № 81. Вначале (до овладения быв. мин-вами) вместе с СНК в С. располагались и наркоматы. Здесь же находились ЦК РКП(б) и аппарат центр. органов партии. С сер. нояб. 1917 до 10 марта 1918 в комнате № 86 2-го этажа (ныне мемориальный музей) жил и работал Ленин. После переезда в марте 1918 Сов. пр-ва в Москву в С. остались Петрогр. совет и руководящие парт. органы города и губернии.

В С. находятся Ленингр. гор. и обл. к-ты КПСС и Исполком Леноблсовета. Помещения б. Смольного монастыря занимают Ленингр. обл. и гор. к-ты ВЛКСМ, Ин-т истории партии при обкоме КПСС и др. учреждения.

С. вместе с комплексом построек образует один из наиболее примечательных архитектурных ансамблей города. Одной из двух важнейших составляющих частей ансамбля С. является Смольный монастырь, выдающийся памятник рус. барокко (1748—54, по проекту В. В. Растрелли; интерьер и корпуса келий достроены в 1832—35, арх. В. П. Стасов), в комплексе к-рого доминирует стройное, пышно декорированное здание собора, возвышающееся в центре двора, окружённое корпусом келий и 4 угловыми церквами. Вблизи монастыря находится величавое и строгое по пропорциям здание б. Смольного ин-та благородных девиц (поздний классицизм; 1806—08, арх. Дж. Кваренги). В 1923—32 при участии арх. В. А. Щуко и В. Г. Гельфрейха перед зданием б. Смольного ин-та были возведены классицистич. пропилеи, разбит регулярный сад (оба объекта — 1923—25), установлены памятник В. И. Ленину (1927, скульптор В. В. Козлов) и бюсты К. Маркса и Ф. Энгельса (1932, скульптор С. А. Евсеев), все монументы — бронза, гранит.

Лит.: Смольный. Краткий исторический очерк, [2 изд.], Л., 1965; Клопов Э. В., Ленин в Смольном, М., 1965; Ирошников М. П., Создание советского центрального государственного аппарата, 2 изд., М.— Л., 1967; Гегелло А. И., Смольный. История архитектурного ансамбля, Л., 1958.

СМО́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т благородных девиц, первое в России женское среднее воспитательно-образоват. учреждение, положившее начало общественному женскому образованию в гос-ве. Осн. по инициативе И. И. *Бецкого* в соответствии с указом императрицы Екатерины II в 1764 в Петербурге при Воскресенском Смольном новодевичьем монастыре под назв. «Воспитательное общество благородных девиц». В 1765 при С. и., учреждённом как закрытое привилегированное уч. заведение для дочерей дворянской знати (200 воспитанниц), открылось отделение «для мещанских девиц» (недворянских сословий, кроме крепостных крестьян). В 1796 С. и. вошёл в *Ведомство учреждений императрицы Марии*. Как и в др. *институтах благородных девиц*, созданных позднее, воспитание и обучение в С. и. имели узкосословную направленность. Уч. план включал «закон божий», иностр. языки (гл. обр. французский), русскую словесность, арифметику, историю, географию, рисование, музыку, танцы, рукоделие и различные виды домоводства, правила «светского обхождения» и др. Срок обучения — 7—8 лет (возраст воспитанниц от 6 до 18 лет). В 1848 открылся пед. класс, мещанское отделение преобразовано в Санкт-Петербургское Александровское уч-ще. В 1859—62 инспектором классов С. и. был К. Д. *Ушинский*, к-рый провёл в нём ряд прогрессивных преобразований (новый уч. план с большим числом часов, отведённых на рус. язык, географию, историю, естествознание, 2-летний пед. класс и др.). После вынужденного ухода Ушинского из С. и. все его основные преобразования были ликвидированы. Уч. курс С. и. приравнивался к курсу *женских гимназий*. Летом 1917 воспитанницы ин-та были переведены в другие учебные заведения. В здании С. и. в 1917 находились революц. органы власти (см. *Смольный*).

Лит.: Черепнин Н. П., Императорское Воспитательное общество благородных девиц, т. 1—3, СПБ — П., 1914—15; Озерская Ф. С., Женское образование, в кн.: Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР в XVIII — первой пол. XIX вв., М., 1973.

СМОЛЬЯНИ́НОВ Вадим Александрович (наст. фам. и имя — Смольников Сергей Александрович) (12.9.1890, Алапаевск, ныне Свердловской обл.,—8.9. 1962, Москва), советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1908. Род. в семье рабочего. С 1905 рабочий. Вёл парт. работу на Урале. Во время 1-й мировой войны 1914—18 мобилизован в армию, вёл революц. работу среди солдат Смоленского гарнизона. После Февр. революции 1917 чл. Исполкома Смоленского совета, чл. горкома и губкома РСДРП(б). Делегат Всеросс. конференции фронтовых и тыловых воен. орг-ций РСДРП(б). В авг. 1917 чл. Смоленского ревкома по борьбе с корниловщиной, в октябрьские дни чл. ВРК. Делегат 2-го Всеросс. съезда Советов. В 1918—21 пред. Смоленского СНХ, пред. губпрофсовета, чл. Президиума губкома РКП(б). С апр. 1921 помощник, затем зам. управделами СТО, работал под непосредств. руководством В. И. Ленина. С 1924 управделами СНК РСФСР; с 1927 чл., пред. Малого СНК. С 1929 нач. строительства *Магнитогорского металлургического комбината*, зам. нач. «Востокстали». В 1932—38 директор Ленинградского филиала Государственного ин-та по проектированию металлургич. з-дов. Делегат 8—10-го съездов РКП(б). Был чл. ВЦИК. С 1956 персональный пенсионер.

Лит.: Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 2, с. 474); Ремизов М., Чаплин А., В первых рядах, в сб.: Солдаты партии, М., 1971.

СМО́ЛЯН, город на Ю. Болгарии, в Родопских горах (на высоте ок. 1000 *м*). Адм. центр Смолянского округа. 30 тыс. жит. (1975). Деревообр. и табачная промышленность; электротехника (кабельное произ-во). Туризм.

СМОЛЯНИ́НОВО, посёлок гор. типа в Шкотовском р-не Приморского края РСФСР. Ж.-д. станция. Добыча угля. Предприятия ж.-д. транспорта. Зверосовхоз.

СМОЛЯНО́Й КА́МЕНЬ, пехштейн, вулканич. стекло с содержанием воды до 10%. Окраска чёрная, красноватая, светло-зелёная с жирным блеском; содержит микролиты, реже — вкрапленники. Различают С. к. липаритовые, трахитовые, диабазовые и фонолитовые. При нагревании до высоких темп-р из С. к. выделяются газы, объём к-рых в 15—20 раз превышает объём породы. С. к. известны в вулканич. областях Франции (Овернь), Венгрии, ГДР (Саксония), Великобритании (Шотландия) и др. странах. Используется для получения вспученного *перлита*.

СМО́ЛЯНСКИЙ О́КРУГ (Смолянски окръг), адм.-терр. единица на Ю. Болгарии, в Родопских горах. Пл. 3,5 тыс. *км²*. Нас. 190 тыс. чел. (1975). Адм. ц.— г. Смолян. Население сосредоточено в небольших межгорных котловинах и в узких долинах рек — притоков р. Марица. В прошлом территория совр. С. о.— один из наиболее отсталых агр. р-нов Болгарии. За годы нар. власти х-во С. о. получило пром. развитие. Гл. отрасли: добыча и обогащение свинцово-цинковых руд (гл. центры — Рудозем, Ерма-Река, Лыки), лесная пром-сть (заготовка и обработка гл. обр. хвойной древесины), гидроэнергетика (гидроэнергосистема «Доспат—Выча»). В с. х-ве развиты табаководство (на В. округа), горнопастбищное животноводство и выращивание картофеля. Горноклиматические и бальнеологические курорты; горный комплекс отдыха и туризма «Орфей».

СМОЛЯНЫ́Е КИСЛО́ТЫ, изомерные циклич. карбоновые к-ты общей формулы $C_{19}H_{29}COOH$ (а также их дигидро-, тетрагидро- и дегидропроизводные — $C_{19}H_{31}COOH$, $C_{19}H_{33}COOH$, $C_{19}H_{27}COOH$); в значит. количествах содержатся в *живице* (60—65%), *талловом масле* (30—60%) и продукте их переработки — *канифоли* (80—95%). Напр., в живице из отечеств. сосны обыкновенной (Pinus silvestris) идентифицировано девять С. к. (*абиетиновая кислота*, левопимаровая и др.). В пром-сти С. к. применяют обычно в виде канифоли и её производных (напр., эфиров).

СМОЛЯНЫ́Е ХО́ДЫ у растений, длинные, заполненные смолой (*живицей*) каналы, возникающие вследствие расхождения клеток и формирования крупного межклетника. С. х. обычно окружены обкладкой из паренхимных клеток или склеренхимных волокон. Они характерны для листьев и первичной коры молодых стеблей всех хвойных. В древесине сосновых развиты вертикальные и горизонтальные каналы, в лубе — только горизонтальные.

СМОРГО́НЬ, город (с 1940), центр Сморгонского р-на Гродненской обл. БССР. Ж.-д. станция на линии Вильнюс — Молодечно. 12,6 тыс. жит. (1975). Лесозавод, маслодельный, комбикормовый з-ды. Строятся (1975) завод сухого обезжиренного молока, льнозавод.

СМОРО́ДИН Пётр Иванович (янв. 1897—25.2.1939), один из организаторов и первых руководителей комсомола. Чл. Коммунистич. партии с мая 1917. Род. в с. Боринское, ныне Задонского р-на Липецкой обл., в крест. семье. С 1911 рабочий в Петербурге. В 1917 участвовал в создании Петрогр. социалистич. союза рабочей молодёжи. Участник Окт. вооруж. восстания. В 1918—20 пом. нач. партизанского отряда Социалистич. союза рабочей молодёжи на Петрогр. фронте, комиссар полка. В 1920—21 секретарь Петрогр. к-та РКСМ. В 1921—24 1-й секретарь ЦК РКСМ. В 1924—28 учился в Комакадемии. В 1928—36 на парт. работе в Ленинграде. С авг. 1937 1-й секретарь Сталинградского обкома ВКП(б) (Волгоград). Делегат 1—6-го съездов комсомола, на 3—5-м съездах избирался чл. ЦК. Делегат 11, 12, 16, 17-го съездов ВКП(б), с 1930 канд. в чл. ЦК. Был чл. ВЦИК. Награждён орденом Красного Знамени.

Лит.: Мильчаков А. И., Первое десятилетие. Записки ветерана комсомола, 2 изд., М., 1965; Архангельский В., П. Смородин, М., 1974.

СМОРО́ДИНА (Ribes), род растений сем. крыжовниковых. Кустарники выс. 1,5—2,5 *м*. Листья простые, с 3—5 лопастями. Цветки в кистях мелкие, чаще двуполые, реже раздельнополые и двудомные. Плод — ягода чёрного, красного, жёлтого и др. цветов, кисловатая. В роде ок. 150 видов, произрастающих в Европе, Азии, Сев. и Юж. Америке и Африке.

Смородина чёрная: *1* — лист; *2* — соцветие; *3* — ягоды.

В СССР 37 дикорастущих видов и 57 в культуре, из к-рых наибольшее значение имеют С. чёрная, С. красная и С. золотистая. У С. чёрной (R. nigrum) на ниж. стороне пластинок листьев расположены желёзки, содержащие эфирные масла, обусловливающие её специфич. запах. Цветки самоопыляющиеся, но встречаются сорта самобесплодные. В кистях от 2 до 18 чёрных или бурых ягод. Урожай формируется в основном на одногодичных ветках высших порядков. Плодушки (короткие веточки, на к-рых формируется урожай) живут 1—3 года. Ветви 4—5 лет и старше вырезают. Оптимальная темп-ра для роста и развития 18—20 °С; нек-рые сиб. формы С. выдерживают морозы до —40 °С. Требовательна к плодородию почвы и влаге. В диком виде растёт в долинах рек, во влажных лесах. Возделывают чёрную С. во мн. странах Европы, Канаде и др. В СССР гл. р-ны возделывания — центр. р-ны Европ. части, Урал, Поволжье, Алтайский и Приморский края и др. По питательным и лечебным свойствам одна из самых ценных ягодных культур. В ягодах содержится от 5 до 12% сахаров (глюкоза, фруктоза и сахароза), 2—4% кислот (лимонная и яблочная), витамины С (80—100 *мг* в 100 *г*), B_1 и каротин, пектиновые и дубильные вещества. Ягоды используют в свежем, сушёном и замороженном виде, а также для приготовления варенья, соков, вин и др. Наиболее распространённые сорта чёрной С. в СССР: Память Мичурина, Лия плодородная, Победа, в нек-рых р-нах Голубка, Кент и др. Размножают чёрную С. гл. обр. деревянистыми и зелёными черенками, отводками. Высаживают на хорошо защищённых от ветров дренированных участках (расстояние 2,5—3 *м* между рядами и 0,8—1,25 *м* между кустами в ряду). Перед посадкой в почву вносят органич. и минеральные удобрения. На плодоносящих плантациях органич. удобрения вносят один раз в 2—3 года, минеральные ежегодно. Уход за почвой состоит в регулярном рыхлении, прополке сорняков гербицидами и мульчировании. Урожай 6—10 *т* с 1 *га*, наибольший — до 20 *т*.

У С. красной (R. rubrum) цветки самоопыляющиеся, ягоды красные, кремовые и желтоватые. Генеративные почки собраны группами на границах стеблей разных возрастов (двух-, трёх-, четырёхлетних), но встречаются и одиночные (на однолетних ветках). Плодушки долговечнее, чем у С. чёрной (живут не менее 3—4 лет). Красная С. зимостойка, выдерживает более низкие темп-ры, светолюбива и засухоустойчива. В диком виде произрастает по опушкам лесов, около рек, в кустарниковых зарослях, иногда в горах. Возделывают примерно в тех же р-нах, что и С. чёрную; в юж. р-нах она удаётся лучше. В ягодах содержится 4—10% сахаров, 2—4% кислот (больше лимонной), витамины С (до 30 *мг*) и Р. Используют ягоды в свежем виде и для переработки. Осн. сорта С. красной: Голландская белая, Версальская белая, Файя плодородная, Чулковская и др. Размножают С. красную зелёными черенками и отводками. Агротехника почти такая же, как для чёрной С., для посадки выбирают более сухие и лучше освещённые места. Урожай 10—12 *т* с 1 *га*, наибольший — до 30 *т*.

У С. золотистой (R. aureum) цветки двудомные. Околоцветник золотисто-жёлтый или оранжевый. Кисть с 5—15 ягодами золотистого, красного или чёрного цвета, приятного вкуса. Плодушки живут 4—5 лет, но не все ежегодно плодоносят. Наиболее урожайны 6—7-летние ветви. Формируются подземные стебли — корневища, из почек к-рых развиваются прикорневые ветки. С. золотистая морозоустойчива и засухоустойчива, может расти даже на песчаных и каменистых почвах, выдерживает небольшое засоление. Встречается по склонам гор, на скалах, лесных опушках, около рек. Используется как декоративный кустарник, для лесозащитных полос, а также в качестве подвоя для получения штамбовых форм крыжовника и смородины. В ягодах ок. 8% сахаров, 0,9—1% кислот, 43—68 *мг* витамина С, до 5 *мг* каротина, пектиновые, красящие и дубильные вещества. Осн. сорта: Сеянец Крандаля, Золотистая ранняя, Плотномясая и др. Размножают С. золотистую семенами и отводками. Урожай до 5 *кг* с куста.

Из вредителей С. наиболее опасны: листовая, побеговая и бутонная галлицы, смородинная стеклянница, крыжовниковая огнёвка, ягодный пилильщик, тли, щитовки; из болезней: антракноз, ржавчина и др.

Илл. см. на вклейке к стр. 561.

Лит.: Павлова Н. М., Чёрная смородина, М.— Л., 1955; Савельева Л. С., Золотистая смородина, [Волгоград], 1959; Смольянинова Н. К., Смородина, М., 1968. *К. В. Шаумян.*

СМОРО́ДИННЫЕ ПИЛИ́ЛЬЩИКИ, насекомые сем. настоящих пилильщиков, опасные вредители смородины и крыжовника. См. *Крыжовниковые и смородинные пилильщики.*

СМОРО́ДИНЦЕВ Анатолий Александрович [р. 6(19).4.1901, с. Аскино, ныне Башк. АССР], советский вирусолог и иммунолог, акад. АМН СССР (1966; чл.-корр. 1945). Окончил Томский ун-т (1923). Чл. КПСС с 1967. Работал в Ленингр. ин-те эпидемиологии и микробиологии им. Л. Пастера (1933—37), Всесоюзном ин-те экспериментальной медицины (Москва, 1938—45), Ин-те экспериментальной медицины (Ленинград, 1946—67). Директор (1967—72), с 1972 зав. отделом Всесоюзного н.-и. ин-та гриппа. Осн. труды по механизмам противовирусного иммунитета и вакцинопрофилактике вирусных инфекций. Описал геморрагический нефрозонефрит (1944) и двухволновый менингоэнцефалит (1953). Создал вакцины против гриппа, клещевого энцефалита, кори, свинки, обосновал безопасность и эффективность живой вакцины Сэбина против полиомиелита. Гос. пр. СССР (1941), Ленинская пр. (1963). Награждён орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями.

Соч.: Грипп, Л., 1961 (совм. с А. А. Коровиным); Вирусные геморрагические лихорадки, Л., 1963 (совм. с Л. И. Казбинцевым и В. Г. Чудаковым).

Лит.: Анатолий Александрович Смородинцев. [К 70-летию со дня рождения], «Вопросы вирусологии», 1971, № 2.

СМОРЧКИ́ (Morchella), род съедобных *сморчковых грибов*; иногда С. ошибочно наз. и другие роды, напр. *строчки.*

СМОРЧКО́ВЫЕ ГРИБЫ́, группа сумчатых грибов. Плодовые тела объёмистые, маломясистые, хрупкие, состоят из шляпки и ножки. Поверхность шляпки, выстланная спороносным слоем, ячеистая, извилистая, волнистая или гладкая. Ряд родов; наиболее известны: сморчки (Morchella) — с ячеисто-ребристой поверхностью шляпки и приросшими к ножке краями; шапочки (Verpa) — с морщинистой, реже гладкой поверхностью шляпки и свободными краями; строчки (Gyromitra) — с мозговидно-извилистой поверхностью шляпки и частично приросшими краями. Иногда все роды и виды С. г. наз. сморчками. С. г. растут чаще ранней весной в лесах, парках и степях. Наиболее распространены сморчок настоящий (M. esculenta), сморчок степной (M. steppicola), шапочка сморчковая (V. bohemica) и строчок обыкновенный (G. esculenta), произрастающий в сосновых борах. Эти виды С. г. используют в пищу. Однако в строчке содержится ядовитое вещество, способное вызвать тяжёлые отравления, поэтому грибы следует перед приготовлением пищи мелко изрезать и прокипятить, после чего отвар слить (с ним удаляется и ядовитое вещество, легко растворимое в горячей воде). Сушёные строчки считаются безвредными. *Б. П. Васильков.*

СМОТР СТРОЕВО́Й подразделения (части, корабля). Проводится с целью определения степени строевой выучки и проверки усвоения военнослужащими положений Строевого устава Вооружённых Сил СССР. На С. с. также проверяется

внешний вид военнослужащих, состояние снаряжения, вооружения, боевой и др. техники. С. с. заканчивается прохождением подразделения (части, личного состава корабля) торжественным маршем.

СМОТР ХУДО́ЖЕСТВЕННОЙ САМОДЕ́ЯТЕЛЬНОСТИ, показ достижений самодеятельного искусства в виде цикла концертов, спектаклей, выставок и др. Первый С. х. с.— 1-я Муз. рабочая олимпиада (1927, Ленинград; участвовало 6 тыс. чел.— сводные оркестры нар. и духовых инструментов, сводный хор). В кон. 1920-х гг. смотры прошли в Грузии, Таджикистане и др. республиках. 1-я Всесоюзная олимпиада рабочей художеств. самодеятельности (1932) продемонстрировала впервые успехи не только муз.-хоровой, но и театр. самодеятельности, способствовала расширению деятельности ТРАМов (см. *Театр рабочей молодёжи*). Среди С. х. с. последующих лет: Междунар. олимпиада революционных театров (1933, наряду с самодеят. театрами и агитбригадами СССР участвовали коллективы из Великобритании, Франции, Германии, Швейцарии и др. стран), Всесоюзные выставки самодеят. изоискусства (1937, 1974), Всероссийские выставки самодеят. изоискусства (1967, 1973), Всероссийский смотр сельской и профсоюзной художеств. самодеятельности (1945, подвёл итоги работы самодеят. коллективов по обслуживанию фронта и тыла во время Великой Отечеств. войны 1941—1945), Всесоюзный смотр сел. коллективов (1947—48), Всесоюзный смотр художеств. самодеятельности рабочих и служащих (1950—51), Всероссийский смотр сельской художеств. самодеятельности (1963—65, ок. 21 тыс. участников). В 1966—67 был проведён Всесоюзный фестиваль самодеят. иск-ва, посвящённый 50-летию Окт. революции, в к-ром участвовали все республики СССР (600 тыс. коллективов, ок. 11 млн. участников). В 1972—73 прошли краевые, областные, республиканские смотры, посвящённые 50-летию образования СССР.

Лит. см. при ст. *Художественная самодеятельность*. *Л. И. Заславская.*

СМОТРИ́ЦКИЙ Мелетий (ок. 1578—27.12.1633, Дерманский монастырь), учёный-филолог, церковный и обществ. деятель Юго-Зап. Руси. Сын каменецкого писаря Герасима Смотрицкого, бывшего впоследствии ректором острожского уч-ща, в к-ром учился С. В 1601 был отправлен в Виленскую иезуитскую коллегию; слушал лекции в Лейпцигском и Виттенбергском ун-тах. В 1608 выступил с полемич. соч. «Антиграфи» против католичества и Брестской унии (1596). В 1610 в Вильнюсе опубл. трактат «Фринос, или Плач восточной церкви», тираж к-рого был уничтожен по указу короля Сигизмунда III. Авторство С., скрывшегося под псевдонимом Феофил Орфолог, не было раскрыто. В 1619—23 издал ряд полемич. трактатов. После поездки в Константинополь (1623—25) в 1627 тайно присоединился к унии. В 1628 издал во Львове «Апологию путешествия на Восток», в к-рой отказался от идей, выдвинутых в соч. «Фринос». В 1629 опубл. «Паренезис, или Напоминание народу русскому», где оправдывал свой переход в унию, а также «Экзетисис». Единственным подлинно значит. произв. С. является «Грамматики славенскія правилное синтагма» (1619), к-рую М. В. Ломоносов назвал «вратами учёности». Для соч. С. характерны ясность и стройность изложения. Филос. взгляды его представляли собой эклектич. соединение христ. теологии с канонизированным церковью учением Аристотеля.

Лит.: Осинский Аф. С., М. Смотрицкий, архиепископ Полоцкий, К., 1912; Засадкевич Никифор, М. Смотрицкий, как филолог, Од., 1883; Соловьев С. М., История России с древнейших времен в пятнадцати книгах, кн. 5, М., 1961, с. 429—34, 454; Прокошина Е., Мелетий Смотрицкий, Минск, 1966. *С. Князева.*

СМО́ТРИЧ, река в Хмельницкой обл. УССР, лев. приток р. Днестр. Дл. 168 *км*, пл. басс. 1800 *км*². Протекает по Подольской возв. в глубокой долине. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды в 21 *км* от устья 4 *м*³/*сек*. На реке — 7 малых ГЭС и водохранилищ; гг. Городок, Каменец-Подольский.

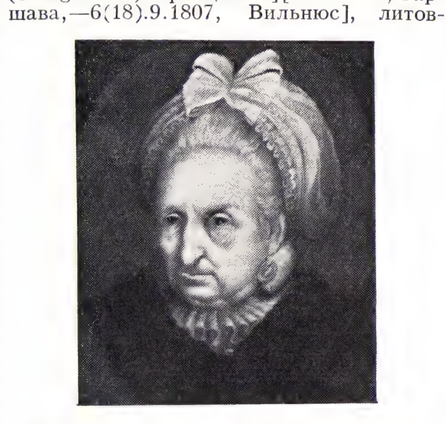
СМО́ТРИЧ, посёлок гор. типа в Дунаевецком р-не Хмельницкой обл. УССР. Расположен на р. Смотрич (приток Днестра), в 8 *км* от ж.-д. ст. Балин (на линии Хмельницкий — Ларга). Кирпичный з-д. Пищекомбинат.

СМРЕК (Smrek) (псевд.; наст. фам. Чьетек, Čietek) Ян (р. 16.12.1898, Земьянске-Льесково), словацкий поэт. Участник 1-й мировой войны 1914—18. В 1921—24 учился в Высшей теологич. школе в Братиславе. С 1930 поселился в Праге, где редактировал издание словацких книг и издавал словацкий журн. «Элан» («Elán»). В начале пути испытал влияние символизма (сб. «Осуждённый на вечную жажду», 1922). Важнейшее в творчестве С.— сб-ки 20—30-х гг.: «Галопом скачущие дни» (1925), «Божественные узлы» (1929), «Только глаза» (1933) и др. Антифашистская позиция С. отражена в сб-ках «Пиршество» (1944) и «Кладезь» (1945). Автор филос. стихов-размышлений (сб. «Образ мира», 1958; «Струны», 1962). Переводил с венг., франц., рус. и др. языков. Гос. пр. Чехословакии (1954).

Соч. в рус. пер.: [Стихотворения], в сб.: Словацкая поэзия XIX — XX вв., М., 1964.

Лит.: Шерлаимова С. А., Ян Смрек, в кн.: История словацкой литературы, М., 1970; Kováč B., Poézia Jána Smreka, Brat., 1962. *С. А. Шерлаимова.*

СМУГЛЯ́ВИЧЮС, Шмуглявичус Пранцишкус [по-польски Смуглевич (Smuglewicz) Францишек] [6.10.1745, Варшава,—6(18).9.1807, Вильнюс], литовский живописец. Основоположник литов. нац. школы живописи. Учился у отца, живописца Лукошюса С., и у Ш. Чеховича. В 1763—64 учился у А. Марона, с 1765—в АХ в Риме и работал там же, в 1784—1797 работал в Варшаве, с 1797 — в Вильнюсе. Зав. кафедрой живописи и рисунка в Вильнюсском ун-те (с 1797). Классицистическая по своему характеру живопись С. (преим. ист. картины, портреты) порой отмечена влиянием барокко. Произв.: «Литовские крестьяне» (илл. см. т. 14, стр. 551), «Смерть Виргинии», цикл акварелей «Архитектурные виды старого Вильнюса» (1785) — все в Художественном музее Литовской ССР, Вильнюс; портрет семьи Прозор (1789, Нац. музей, Варшава), «Присяга Костюшко» (1797, Нац. музей, Познань), росписи т. н. зала Смуглявичюса в Вильнюсском ун-те (совм. с братом — А. Смуглявичюсом).



П. Смуглявичюс. Портрет Грановской. Художественный музей Литовской ССР. Вильнюс.

Лит.: Drėma V., Pranciškus Smuglevičius, Vilnius, 1973.

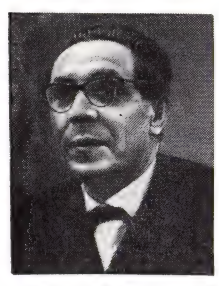
СМУ́РОВ Александр Антонович [3(15).1.1884, Петербург,—8.4.1937, Ленинград], советский электротехник, засл. деят. науки и техники РСФСР (1937). Окончил Петерб. ун-т (1906) и Петерб. электротехнич. ин-т (1911). С 1919 проф. Петроградского (Ленинградского) электротехнич. ин-та, в 1925—29 его ректор. Осн. труды по технике высоких напряжений, передаче электрич. энергии на расстояние, в частности по теории устойчивости электрич. систем и теории пробоя диэлектриков. Создал ряд новых приборов для измерений при высоких напряжениях.

Соч.: Электротехника высокого напряжения и передача энергии, 3 изд., т. 1—3, М.—Л., 1932—35.

Лит.: Давыдова Л. Г., Александр Антонович Смуров, 1884—1937, М., 1974.

«СМУ́ТНОЕ ВРЕ́МЯ», «смута», название, принятое в рус. дворянской и бурж. историографии для времени кон. 16 — нач. 17 вв. (восходит к произведениям современников). Под «С. в.» подразумевались события, происходившие в период от смерти *Ивана IV Васильевича* Грозного (1584) до воцарения на рус. престоле *Михаила Фёдоровича* Романова (1613).

СМУ́УЛ (до 1954 — Шмуул) Юхан (18.2.1922, дер. Когува на о. Муху,—13.4.1971, Таллин), эстонский советский писатель, нар. писатель Эст. ССР (1965). Чл. КПСС с 1951. Печататься начал в нач. 40-х гг. как поэт. Первый сб. стихов — «Суровая юность» (1946). В сб-ках стихов «Бригада парней из Ярвесуу» (1948) и «Чтобы яблони цвели» (1951) С. показал молодое поколение в созидат. социалистич. труде. Опубликованный в 1951 в рус. переводе сб. «Стихотворения. Поэмы» удостоен в 1952 Гос. пр. СССР. Поэма «Я — комсомолец» (1953, рус. пер. 1956) посв. Великой Отечеств. войне 1941—45. В 1955 опубл. серия очерков «Письма из деревни Сыгедате» (рус. пер. 1957), в 1957 — гротескно-юмористич. повесть «Удивительные приключения мухумцев на юбилейном празднике песни в Таллине» (рус. пер. 1959). Широкое признание получил дневник путешествия С. в Антарктиду «Ледовая книга» (1958, рус. пер. 1959; Ленинская пр., 1961); в том же ключе написана книга «Японское море, декабрь» (1963, рус. пер. 1964). В пьесах «Атлантический океан» (пост. 1956, изд. 1957), «Леа» (1959, рус. пер. 1960), «Йыннь с острова Кихну — дикий капитан» (1964, рус. пер. 1965) С. утверждает подлинно человеческие ценности. Пьесы «Вдова полковника, или Врачи ничего не знают» (1965, пост. 1966, рус. пер. 1966), «До прихода лисиц» («Жизнь пингвинов»; 1969) в аллегори-


Ю. Смуул.

Я. В. Смушкевич.

чески-гротескной форме трактуют современные идеологич., политич. и этич. проблемы. С этими пьесами художественно связаны сатирич. «Монологи», вышедшие в 1968 отд. книгой (рус. пер. 1969). Пред. правления СП Эст. ССР (1953—1971), секретарь правления СП СССР (1954—71). Деп. Верх. Совета СССР 5—6-го созывов. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. В 1971 учреждена ежегодная лит.

Ю. Смуул. «Письма из деревни Сыгедате» (Таллин, 1956). Илл. Э. Майсааре.

премия Эст. ССР им. С. На родине писателя открыт в 1971 мемориальный музей.

Соч.: Mere ja taeva vahel, Tallinn, 1959; Hea meremeeste hoidja, Tallinn, 1972; Valus valgus, Tallinn, 1972; в рус. пер.— Морские песни, М., 1963; Пьесы. [Послесл. А. Туркова], М., 1974.

Лит.: Суровцев Ю., Юхан Смуул, М., 1964; Очерк истории эстонской советской литературы, М., 1971. *Э. Нирк.*

СМУ́ШЕК, смушка, шкурка ягнёнка смушковой породы, убитого в первые сутки после рождения. С. ягнят разных смушковых пород имеют характерные по форме, величине и блеску завитки шерсти и делятся на 2 группы: *каракуль* (С. каракульской породы овец) и некаракульская смушка (от ягнят других смушковых пород), к-рая ценится ниже каракуля. В СССР лучшими из некаракульских С. считаются сокольские и решетиловские (от сокольской и решетиловской пород овец). Из зарубежных С. лучшие производятся в Иране — ширазские (ширазская порода овец), наиболее схожие с каракулем, и в Намибии — свакара (южноафриканская порода овец), значительно уступающие по качеству каракулю. Менее ценны афганские С. (порода гильджаи), караманские (порода караман, разводимая в Сирии и Турции), «индийский барашек» (овцы пограничных областей Индии и Пакистана), напоминающий *каракульчу*, и др.

Лит. см. к ст. *Каракульская порода.* *Н. С. Гигинейшвили.*

СМУШКЕ́ВИЧ Яков Владимирович [1(14). 4. 1902 — 28. 10. 1941], советский воен. лётчик, ген.-лейтенант авиации (1940), дважды Герой Сов. Союза (21.6. 1937 и 17.11.1939). Чл. КПСС с 1918. Род. в м. Ракишки, ныне г. Рокишкис Литов. ССР. Участник Гражд. войны 1918—20 на Зап. фронте, комиссар стрелк. полка. Окончил Качинскую воен. школу лётчиков (1931), курсы усовершенствования нач. состава при Воен. академии им. М. В. Фрунзе (1937). В 1936—37 участвовал добровольцем в гражд. войне в Испании на стороне респ. пр-ва; с 1937 зам. нач. Управления ВВС Красной Армии. В 1939 командовал авиацией, действовавшей против япон. милитаристов в р-не р. Халхин-Гол. С нояб. 1939 нач. ВВС Красной Армии, с авг. 1940 ген. инспектор ВВС Красной Армии, с дек. 1940 пом. нач. Генштаба по авиации. Канд. в чл. ЦК ВКП(б) с 1939. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён 2 орденами Ленина, орденом Красного Знамени МНР.

СМЫСЛ, 1) идеальное содержание, идея, конечная цель (ценность) чего-либо (С. жизни, С. истории и т. д.). Термин «С.» может обозначать целостное содержание к.-л. высказывания (научного, философского, художественного), не сводимого к значениям составляющих его частей и элементов, но само определяющее эти значения. Таково, напр., понятие «С. произведения иск-ва» (С. художеств. образа), равнозначное понятию художеств. идеи. Категория С. получила особую разработку в ряде направлений идеалистич. философии кон. 19 — 20 вв., прежде всего в идущем от В. *Дильтея* учении о «понимании» как специфич. методе «наук о духе» (т. е. гуманитарных наук), в основе к-рого лежит интуитивное постижение и целостное истолкование смысловых связей различных форм человеческой культуры (см. также *Понимающая психология*). 2) В логике — то же, что *значение.* 3) В языкознании — иногда синоним значения (напр., в часто встречающемся сочетании «смысловая структура слова»), но обычно противопоставляется ему (см. *Значение лексическое*) и может означать: совокупность внеязыковых характеристик содержания, в отличие от значения как обобщения его внутриязыковых характеристик, семантич. характеристику целого высказывания или текста, в отличие от значения (на уровне отд. слова), коннотативную (см. *Коннотация*), а значение — денотативную (см. *Сигнификат*) сторону содержания слова (при этом в разных концепциях С. понимается либо как целое, а значение как его компонент, либо, наоборот, как компонент значения). В модели «смысл — текст» С.— понятие, описывающее глобальное содержание высказывания.

СМЫСЛО́В Василий Васильевич (р. 24.3.1921, Москва), советский шахматист, гроссмейстер СССР (1941), засл. мастер спорта (1948), междунар. гроссмейстер (1950). Чемпион СССР в 1949, 1955 и мира в 1957—58 (в матчах на первенство мира трижды встречался с М. М. Ботвинником: в 1954 — ничья, в 1957 — выигрыш, в 1958 — поражение). Участник матч-турнира на первенство мира в 1948 (2-е место после Ботвинника). Выступал в составе сборной команды СССР на девяти шахматных олимпиадах в 1952—72 и на чемпионатах Европы в 1957—73. Награждён орденом Ленина.

Соч.: Избранные партии, М., 1952; Теория ладейных окончаний, 2 изд., М., 1959 (совм. с Г. Я. Левенфишем).

СМЫСЛО́В Пётр Михайлович (28.6. 1827, Новгородская губ.,—6.12.1891, Вильнюс), русский астроном и геодезист. В 1841—51 работал в Военно-топографич. депо, в 1860—66 — на Пулковской обсерватории; в 1866—82 директор Виленской обсерватории. В 1855—59 С. участвовал в ряде экспедиций по определению долгот Архангельска, Астрахани и др. городов. В 1863 вместе с М. Ф. Хандриковым определил по телеграфу разность долгот Московской и Пулковской обсерваторий, в 1865—68 вместе с А. Н. Савичем и Р. Э. Ленцем провёл впервые в России абс. определения ускорения силы тяжести при помощи поворотного маятника.

Соч.: Репсольдов круг. Хронометры. Хронометрическая экспедиция 1859 г., СПБ, 1863; Опыты для сравнительной оценки различных способов телеграфической передачи времени при определении разности долгот Пулковской и Московской обсерватории, СПБ, 1865 (Записки Военно-топографического отд. Главного штаба, ч. 27, СПБ, 1866).

СМЫЧО́К, деревянная трость с натянутым пучком конских волос; служит для извлечения звука на струнных смычковых муз. инструментах.

СМЫШЛЯ́ЕВ Дмитрий Дмитриевич [22.2(5.3).1828, Пермь,—15(27).11.1893, там же], русский земский деятель, краевед и библиограф. В 1870—79 был пред. Пермской губ. земской управы. В 1859—1860 под редакцией и с участием С. был издан «Пермский сборник» (кн. 1—2), посвящённый изучению истории, этнографии и статистики Пермского края. В 1872 основал и до 1878 редактировал «Сборник Пермского земства» (т. 1—34). Автор ряда библиографич. работ.

Соч.: Сб. статей о Пермской губернии, Пермь, 1891.

Лит.: Пермский край. Сб. сведений о Пермской губернии, т. 3, Пермь, 1895 (имеется список трудов С.).

СМЫШЛЯ́ЕВКА, посёлок гор. типа в Волжском р-не Куйбышевской обл. РСФСР. Железнодорожная станция на линии Куйбышев — Кинель. 19,7 тыс. жит. (1974). Заводы: «Стройкерамика», керамзитового песка. Овоще-молочный совхоз.

СМЭТС (Smuts) Ян Христиан (24.5. 1870, Бовенплатс, Капская пров.,—11.9.1950, Ирене, близ г. Претория), южноафриканский политич. деятель; брит. фельдмаршал (с 1941), философ-идеалист. Род. в семье африканера — крупного землевладельца. Окончил Кембриджский ун-т. Был бурским генералом во время *англо-бурской войны 1899—1902*, затем стал сотрудничать с англ. властями. Во время 1-й мировой войны 1914—18 руководил операциями против немцев в Юго-Зап. Африке и Вост. Африке. Занимал ряд постов в пр-вах ЮАС (мин. внутр. дел и мин. горной пром-сти в 1910—12, мин. обороны в 1910—20, мин. финансов в 1912—13, премьер-мин. в 1919—24, мин. юстиции в 1933—39, премьер-мин., мин. иностр. дел и мин. обороны в 1939—48). Участник *Парижской мирной конференции 1919—20*, С. был одним из авторов устава *Лиги Наций* и инициатором создания мандатной системы. Проводил политику расовой дискриминации негритянского населения и апарт-

хейда. В 1942 пр-во С. признало СССР, но уже в 1943 С. выступил за создание антисоветского «западного блока». В своих политич. соч. пропагандировал расистские теории.

С. разработал филос. концепцию *холизма*, согласно к-рой в основе эволюц. процессов лежит активность нематериальных и непознаваемых «целостностей». Выступая против материалистич. учения об эволюции, С. приближался к идеалистич. теории «творческой эволюции» А. *Бергсона* и теории *эмерджентной эволюции* К. Ллойд Моргана.

Соч.: Holism and evolution, N. Y., 1926; Plans for a better world, L., 1942.

Лит.: Богомолов А. С., Идея развития в буржуазной философии XIX и XX веков, М., 1962, с. 320—35; Кремянский В. И., Структурные уровни живой материи, М., 1969, с. 47—52; Crafford F. S., Jan Smuts. A biography, N. Y., 1945; Williams B., Botha, Smuts and South Africa, N. Y., 1948.

СМЯГЧА́ЮЩИЕ ОТВЕ́ТСТВЕННОСТЬ ОБСТОЯ́ТЕЛЬСТВА в уголовном праве, обстоятельства, наличие к-рых при совершении *преступления* свидетельствует о том, что данное преступное деяние или сам преступник являются менее общественно опасными, чем при отсутствии таких обстоятельств.

Различаются: С. о. о., являющиеся неотъемлемым элементом состава преступления (напр., убийство при превышении пределов *необходимой обороны* или умышленное убийство в состоянии сильного душевного волнения); С. о. о., не являющиеся элементами состава конкретного преступления. Напр., УК РСФСР (ст. 38) относит к числу таких С. о. о. предотвращение виновным вредных последствий совершённого преступления, совершение преступления под влиянием угрозы или принуждения.

Перечень С. о. о., приведённых в законе, является примерным, т. е. суд в каждом конкретном случае может признать С. о. о. и другие обстоятельства, выявленные по делу (напр., безупречное поведение обвиняемого в прошлом, боевые или трудовые заслуги, тяжёлую болезнь).

Наличие С. о. о. может служить основанием для применения к виновному (при альтернативной санкции уголовно-правовой нормы) более мягкого наказания из числа указанных в законе (напр., не лишения свободы, а исправит. работ) или наказания, меньшего по сроку, и даже применения другого, не указанного в санкции более мягкого наказания, равно как и назначения наказания ниже низшего предела, установленного санкцией соответств. нормы уголовного закона.

Наличие С. о. о. в ряде случаев может служить основанием для освобождения виновного от уголовной ответственности с передачей дела в *товарищеский суд* или с передачей виновного на *поруки*.

СМЯ́ТИЕ в сопротивлении материалов, местное сжатие, сопровождающееся, как правило, остаточными деформациями материала (его обмятием). С. возникает в соединениях (болтовых, заклёпочных, шпоночных и др.), в местах опирания конструкций и в зонах контакта сжатых элементов. Величину напряжений С. в конструкциях обычно ограничивают расчётным напряжением С., к-рое определяется характером соприкасающихся поверхностей, свойствами используемого материала и его ориентацией относительно действующих нагрузок (напр., в случае древесины — вдоль или поперёк волокон). Для уменьшения напряжений С., а главное — остаточных деформаций осуществляют различные конструктивные мероприятия, обеспечивающие распределение передаваемого сжимающего усилия по большей площади (напр., при помощи шайб, подкладок, подушек). Одно из наиболее эффективных средств уменьшения обмятия — использование в зонах контакта вкладышей, прокладок и т. п. деталей из материалов более прочных, чем материал осн. конструкции.

Л. В. Касабьян.

СНАБЖЕ́НИЕ ВОЙСК (сил флота), удовлетворение потребностей подразделений (частей, кораблей, соединений) в материальных средствах (боевая техника, боеприпасы, горючее, продовольствие и др.). Организуется и осуществляется по видам материального обеспечения соответствующими службами тыла. Исчисление потребностей и обеспеченности войск, установление норм расхода производятся в *расчётно-снабженческих единицах*.

СНА́ЙПЕР (англ. sniper, от snipe — стрелять бекасов, стрелять из укрытия), стрелок, владеющий искусством меткой стрельбы, маскировки и наблюдения. Название «С.» впервые появилось в англ. армии во время 1-й мировой войны 1914—1918. В Сов. Вооруж. Силах подготовка С. была широко развёрнута во время Великой Отечеств. войны 1941—45. С. имели задачу уничтожения вражеских С., офицеров, наблюдателей, связных, орудийных и пулемётных расчётов, низко летящих самолётов и др. целей. С. вооружались винтовками с оптич. прицелом, повышающим точность прицеливания и обеспечивающим эффективную стрельбу на дальностях до 800 *м*. С. действовали обычно вдвоём: один из них являлся С.-истребителем, другой — наблюдателем. После войны подготовка С. проводится в вооруж. силах мн. гос-в. Иногда С. наз. метких стрелков в др. родах войск (артиллерии, танковых войсках, авиации).

СНАРЯ́ДЫ АРТИЛЛЕРИ́ЙСКИЕ, вид боевых припасов, предназначенных для стрельбы из орудий, миномётов, реактивной артиллерии; составная часть *артиллерийского выстрела*. С. а. состоит из корпуса, снаряжения (или трассера) и *взрывателя*; активно-реактивные и реактивные снаряды имеют, кроме того, твёрдотопливный двигатель; нек-рые С. а. имеют стабилизатор. Корпус снаряда изготавливается из легированной стали или сталистого чугуна, состоит из головной, цилиндрической и запоясковой частей. Для правильного ведения С. а. по каналу ствола при выстреле на его цилиндрич. части имеются центрующее утолщение (одно или два) и запрессованный в канавку ведущий поясок (из меди, биметалла, железокерамики, нейлона), обеспечивающий при выстреле предотвращение прорыва пороховых газов (см. *Обтюрация*) и вращат. движение снаряда, необходимое для его устойчивого полёта на траектории (рис. 1). Длина снарядов составляет от 2,3 до 5,6 его калибра, мин — до 8 калибров, реактивных снарядов — от 5,5 до 10,7. Масса снарядов от 0,1 до 133 *кг*, мин — от 1,3 до 131 *кг*, реактивных снарядов — от 11 до 194 *кг*. Мина состоит из каплеобразного корпуса, стабилизатора, снаряжения и взрывателя. По конструкции С. а. делятся на обычные (активные), получающие движение за счёт энергии пороховых газов в канале ствола орудия или миномёта, реактивные (применяются реактивной артиллерией, см. *Реактивный снаряд*), имеющие реактивный двигатель, и активно-реактивные снаряды и мины (применяются для стрельбы из арт. орудий и миномётов), в к-рых пороховые газы, образовавшиеся от сгорания обычного заряда, выталкивают снаряд из ствола, а реактивный заряд, сгорающий уже на траектории снаряда, сообщает ему дополнит. скорость.

По боевому назначению различают С. а. основного, специального и вспомогат. назначения. К С. а. основного назначения относятся: осколочные, фугасные, осколочно-фугасные и бетонобойные снаряды, поражающие цели осколками разорвавшегося корпуса снаряда, силой газов разрывного заряда и силой удара снаряда о преграду; снаряды с поражающими элементами, наполняющими снаряд (напр., шрапнель, рис. 2); бронебойные снаряды, поражающие цели ударным действием, зависящим от кинетич. энергии снаряда в момент встречи его с преградой (броневой целью), угла встречи снаряда с бронёй и др.; при этом возникает также заброневое действие (ударное, фугасное, осколочное и зажигательное); кумулятивные снаряды, поражающие бронирован-

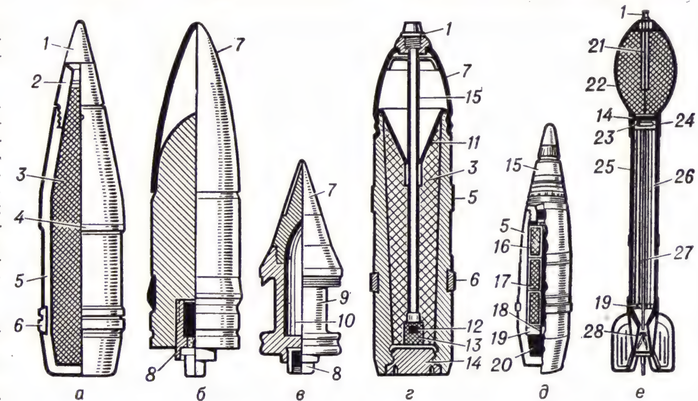


Рис. 1. Снаряды артиллерийские: *а* — фугасный; *б* — бронебойный (калиберный); *в* — бронебойный (подкалиберный); *г* — кумулятивный; *д* — зажигательный; *е* — реактивный; *1* — взрыватель; *2* — головная часть; *3* — взрывчатое вещество; *4* — центрующее утолщение; *5* — корпус; *6* — ведущий поясок; *7* — баллистический наконечник; *8* — трассер; *9* — поддон; *10* — сердечник; *11* — воронка; *12* — капсюль-детонатор; *13* — детонатор; *14* — дно; *15* — трубка; *16* — сегмент; *17* — прокладка; *18* — замедлитель; *19* — диафрагма; *20* — вышибной заряд; *21* — дополнительный детонатор; *22* — корпус боевой части; *23* — воспламенитель; *24* — электрозапал; *25* — камера сгорания; *26* — пороховой заряд; *27* — провода; *28* — стабилизатор.

ные цели кумулятивной струёй, образующейся в момент взрыва разрывного заряда; зажигательные снаряды, поражающие цели зажигат. составом, при горении к-рого развивается темп-ра до 3000 °С. В армиях иностр. гос-в имеются химические снаряды, поражающие живую силу и заражающие атмосферу, местность, продовольствие, источни-

Рис. 2. Пулевая шрапнель в полёте и в момент раскрытия корпуса снаряда.

ки водоснабжения, а также ядерные снаряды, поражающие цели ударной волной, проникающей радиацией и световым излучением (см. *Поражающие факторы ядерного взрыва*). К снарядам спец. назначения относятся дымовые, осветительные и агитационные. Они служат для освещения местности, занятой противником, его ослепления, для пристрелки и целеуказания, переброски в расположение противника агитац. лит-ры. Снаряды вспомогат. назначения применяются в ходе боевой подготовки войск и полигонных испытаний. По калибрам С. а. делятся на снаряды малых (20—70 *мм*), средних (70 — 155 *мм* в наземной артиллерии и до 100 *мм* в зенитной) и крупных (св. 155 *мм* в наземной и св. 100 *мм* в зенитной артиллерии) калибров. По отношению к калибру орудия С. а. бывают (рис. 3) калиберными (диаметр снаряда равен калибру

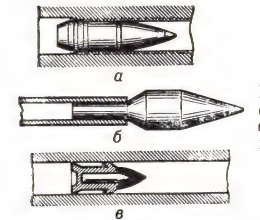


Рис. 3. Снаряды: *а* — калиберный; *б* — надкалиберный; *в* — подкалиберный.

орудия), подкалиберными (диаметр поражающей части снаряда — сердечника— меньше калибра орудия), к-рые для правильного ведения снаряда по каналу ствола снабжаются поддонами, образующими ведущую часть, соответствующую калибру орудия, и надкалиберными (диаметр снаряда больше калибра орудия; такой снаряд вставляется в ствол хвостовой частью). Мощность снаряда зависит от типа и массы его заряда и определяется коэффициентом наполнения снаряда (отношение массы разрывного заряда взрывчатого вещества к массе окончательно снаряжённого снаряда), составляющим для фугасных снарядов до 25%, осколочно-фугасных и кумулятивных до 15%, бронебойных до 2,5%. Для осколочных снарядов мощность определяется также числом убойных осколков и радиусом зоны поражения. Снаряды характеризуются дальнобойностью (высотобойностью), кучностью стрельбы, безопасностью при обращении и стойкостью (при хранении). В боевой комплект орудия или миномёта обычно входят снаряды (мины) различного назначения и устройства.

Лит.: Латухин А. Н., Современная артиллерия, М., 1970 (лит.). *А. Н. Латухин.*

СНАРЯ́ДЫ СПОРТИ́ВНЫЕ, см. *Спортивное снаряжение и оборудование* и в статьях об отд. видах спорта, напр. *Спортивная гимнастика*, *Лёгкая атлетика*.

СНАРЯЖЕ́НИЕ ВОЕ́ННОЕ, комплект предметов, необходимых для ношения личного оружия, боеприпасов, средств защиты, шанцевого инструмента, запасов продовольствия, воды и пр. Конструкция и состав С. в. зависят от развития вооружения, тактики и технич. оснащения войск. В Вооружённых Силах СССР в комплект С. в. для сержантов и солдат мотострелк. войск входят: поясной ремень, плечевая лямка, сумки (гранатная, для магазинов к автомату), чехлы (для фляги, малой лопаты, маслёнки, для защитных чулок и перчаток), вещевой мешок, в к-рый укладываются плащ-палатка и шлем (когда они не используются), запасные портянки, котелок, кружка, запас продовольствия. В карман вещевого мешка помещаются туалетные принадлежности, полотенце, ложка и предметы хоз. обихода. Вещевые мешки, как правило, перевозятся и хранятся в боевых и трансп. машинах. С. в. сержантов и солдат др. родов войск и воинских специальностей отличается в основном предметами, предназначенными для ношения боеприпасов соответственно видам положенного им оружия. В комплект С. в. для офицеров входят: поясной и плечевой ремни, полевая сумка и кобура для пистолета.

СНЕГ, твёрдые атм. осадки, выпадающие из облаков в виде снежинок — снежных (ледяных) кристаллов (см. *Снежные кристаллы*), очень разнообразных по форме, но имеющих в основе шестиугольную пластинку или шестигранный столбик. Диаметр снежинок от долей *мм* до неск. *мм*. При штиле и темп-ре воздуха ок. 0 °С снежинки могут при соударении соединяться в крупные хлопья диаметром до неск. *см*. Ср. масса отд. снежинок от 0,0001 до 0,003 *г*, крупных снежных хлопьев — до 0,2—0,5 *г*. В умеренных и высоких широтах С. является типичным зимним видом осадков и образует *снежный покров*. Количество выпавшего С. измеряется с помощью *осадкомера*.

СНЕГА́ КА́ЮЩИЕСЯ, формы рельефа поверхности снега в виде многочисленных стоящих рядом и несколько наклонённых игл и пирамид, напоминающих коленопреклонённые человеческие фигуры. Выс. неск. *м*. Образуются при быстром инсоляционном таянии и испарении. Встречаются чаще всего в высокогорных пустынных областях субтропиков и тропиков (классич. область развития С. к.— фирновый р-н Экуадора).

СНЕГА́РОВ Иван (30.9.1883, Охрид,— 1.3.1971, София), болгарский историк, академик (1943) Болг. АН (БАН). В 1947—50 директор Ин-та истории БАН, в 1951—59 директор Архивного ин-та БАН. Осн. труды по истории болг. церкви, рус.-болг. связей и феод. отношений в ср. века.

Лит.: Ковачев М., По-важни трудове и статии на акад. Иван Снегаров, «Известия на Института за история», 1964, кн. 14—15.

СНЕГИРЁВ Владимир Фёдорович [27.6(9.7).1847, Москва,—19.12.1916(1.1.1917), там же], русский врач, один из основоположников гинекологии как науч. дисциплины в России. В 1870 окончил мед. ф-т Моск. ун-та, с 1884 проф. этого ун-та. Гинекологич. болезни рассматривал как заболевания всего организма, а не только половой системы. Осн. труды по оперативной гинекологии: разработал ряд новых методов удаления яичников, матки, лечения пороков развития женских половых органов (операция при двойной матке и двойном влагалище и т. д.), фиксации влагалища при его опущении и выпадении и др. Написал первое в России фундаментальное руководство по гинекологии «Маточные кровотечения» (1884), получившее мировое признание; врачи наз. этот труд «энциклопедией гинекологии». Организатор (1896) и директор первого ин-та для усовершенствования гинекологов. По инициативе С. гинекологию стали преподавать как самостоят. дисциплину. Создал крупную школу гинекологов (А. П. Губарев и др.). Почётный и действит. чл. многих науч. обществ России и зарубежных стран. Имя С. присвоено клинике акушерства и гинекологии 1-го Моск. мед. ин-та.

Соч.: Новый способ образования искусственного влагалища, М., 1892; О целебном действии рентгеновских лучей, радия и мезотория на доброкачественные и злокачественные новообразования, М., 1913.

Лит.: Сердюков М. Г., В. Ф. Снегирёв, М., 1950 (лит.).

СНЕГИ́РЬ (Pyrrhula pyrrhula), птица сем. вьюрковых отряда воробьиных. Дл. тела ок. 18 *см*, весит ок. 35 *г*. Верх головы и хвост чёрные, спина серая; брюшко у самок и молодых буроватое, у самцов— красное (на Ю.-В. Сибири и Курильских о-вах — серое). Распространён в Европе и Азии; в СССР — в зоне лесов (кроме сев. Якутии) и горных лесах Кавказа. Зимой кочует, появляясь и в степи, часто у жилья. Гнёзда на деревьях, чаще на елях. В кладке 4—6 голубоватых с крапинами яиц; насиживает в основном самка, 12—14 суток. Питается семенами, ягодами, почками (в т. ч. плодовых деревьев и сирени); птенцов кормят семенами, отрыгивая их из пищевода.

СНЕГОВА́НИЕ овощей, русский нар. способ хранения овощей в снеговых буртах. Издавна применяется на терр. центр. р-нов Европ. части СССР. Закладку на хранение проводят в феврале — марте, в оттепель, при темп-ре наружного воздуха не ниже —1°С. На утрамбованный снег (на открытой площадке или в холодном помещении) укладывают вынутую из хранилища продукцию: кочаны капусты рядами в неск. слоёв (каждый слой перестилают снегом), картофель, свёклу — штабелями шир. 1—2 *м*, к-рые закрывают сначала соломенными матами или рогожей, а затем полиэтиленовой плёнкой или крафт-бумагой; морковь, лук — в плотных ящиках. Сверху овощи засыпают снегом (слой 0,5—1 *м*), к-рый изолируют опилками или др. материалами (0,4 — 0,6 *м*) от наружного воздуха и тем самым предохраняют от таяния. Состояние продукции контролируют измерением

темп-ры в буртах и их проверочным вскрытием. Способом С. можно сохранить овощи до нового урожая.

Лит.: Бобков В. А., Высоцкая О. М., Шелапутин В. И., Новые методы хранения овощей с помощью льда и снега, М., 1958.

СНЕГОВА́Я ГРАНИ́ЦА, граница земной поверхности, выше к-рой накопление твёрдых атм. осадков преобладает над их таянием и испарением. Различают С. г. истинную (её наивысшее положение—в конце лета) и сезонную (или временную). С. г. снижается в холодных и влажных р-нах и поднимается в тёплых и засушливых. В Антарктике она опускается до уровня моря, а в Арктике расположена на неск. сотен *м* выше уровня моря. Наибольшей высоты С. г. достигает в сухих тропич. и субтропич. р-нах (на Тибетском нагорье до 7 *км*), снижаясь на экваторе до 4,4 *км*. Высота С. г. зависит от местных условий (напр., формы рельефа, создающие защиту от ветра, способствуют накоплению снега, а формы, защищающие поверхность от солнечной радиации, — ослаблению таяния). Уровень истинной (климатической) С. г. соответствует её положению на горизонтальной незатенённой поверхности. Ниж. границу постоянных снежников наз. орографической С. г.; она местами расположена намного ниже истинной: Урал, Таймыр, Лабрадор и нек-рые др. р-ны горного оледенения полностью расположены ниже истинной С. г.

Высоту истинной С. г. данного года определяют путём наблюдений за накоплением и таянием снега на ледниках, где она наз. фирновой границей. Средняя многолетняя высота С. г. здесь определяется: 1) морфологич. границей между обычно вогнутой в поперечном профиле областью питания и обычно выпуклой областью абляции горных ледников; 2) структурной границей между областью согласной осадочной слоистости снега и фирна, границей расположения бергшрундов и областью сечения тектонич. структур льда, поверхностью таяния и выходов поверхностных морен; 3) уровнем ср. высоты поверхности горных ледников, приблизительно совпадающей с высотой С. г.

Лит.: Тронов М. В., Вопросы горной гляциологии, М., 1954; его же, Факторы оледенения и развитие ледников, Томск, 1972; Тушинский Г. К., Ледники, снежники, лавины Советского Союза, М., 1963.
П. А. Шумский.

СНЕГОЗАДЕРЖА́НИЕ, снегонакопление, агротехнич. приём, заключающийся в задержании и накоплении на полях снега. С. проводят для увеличения запасов влаги в почве и для утепления зимующих растений (озимых культур, многолетних трав и др.). Слой снега толщиной в 1 *см* на 1 *га* при таянии весной даёт от 20 до 35 *т* воды. Почва под глубоким снеговым покровом меньше промерзает, поэтому талые воды легко проникают в неё. Слой снега в 25—30 *см* хорошо защищает озимые культуры от вымерзания. В годы с сухой весной С. способствует дружному появлению всходов и значительно повышает урожай с.-х. культур (напр., зерновых в условиях Казахстана на 2—4 *ц* с 1 *га*).

С. осуществляют образованием снежных валов; с помощью стерни и оставленных стеблей возделываемых в поле растений; специально высеваемыми кулисными растениями; искусств. преградами, расставляемыми в поле. Наиболее распространённый и высокопроизводит. способ С.—устройство снежных валов. Их нарезают тракторными снежными плугами или снегопахами поперёк направления господств. ветров или в диагонально-перекрёстном направлении на расстоянии 5—10 *м* один от другого. Стерню для С. оставляют на поле сплошь или полосами (стерневые кулисы). Эффективность С. стернёй увеличивается при сочетании с устройством снежных валов. Высокостебельные кулисные растения (кукурузу, подсолнечник, горчицу и др.) для С. высевают в паровых и занятых с.-х. культурами полях (см. *Кулисный пар*, *Кулисы*). В качестве искусств. преград используют щиты, хворост, снопы из соломы и камыша, ветки деревьев и т. п., к-рые расставляют в поле в шахматном порядке, рядами поперёк направления господствующих ветров или поперёк склона. Надёжный способ С.— полезащитные лесные полосы (см. *Полезащитное лесоразведение*).

В СССР С. применяют в степной и лесостепной зонах, особенно в р-нах с невысоким снежным покровом (Поволжье, Ю. Украины, Зап. Сибирь, Сев. Казахстан). За рубежом С. проводят в США, Канаде, европ. странах.

Лит.: Шульгин А. М., Снежный покров и его использование в сельском хозяйстве, Л., 1962. *С. А. Воробьёв.*

СНЕГОЗАЩИ́ТА, мероприятия для предохранения от снежных заносов ж.-д. путей, автомоб. дорог и т. п. К средствам защиты относятся древесные и кустарниковые насаждения, постоянные снеговые заборы, снеговые щиты и др. В СССР на ж.-д. транспорте С. 70% заносимых участков пути осуществляется естеств. лесами и защитными насаждениями — древесными (высотой 15—65 *м*) и кустарниковыми, а также заборами высотой 4—7 *м* или щитами (2 × 2 *м*), устанавливаемыми в неск. рядов. Расстояние от бровки земляного полотна до древесных насаждений 20—30 *м*, до заборов — 12-кратная высота забора и более, до щитов — 30 *м* и более. О С. автомоб. дорог см. в ст. *Защитные лесные насаждения*.

СНЕГОМЕ́Р, плотномер, прибор для измерения плотности *снежного покрова*. Основная часть С.— полый цилиндр определённого сечения с пилообразным краем, к-рый при измерении погружают отвесно в снег до соприкосновения с подстилающей поверхностью, а затем вырезанный столбик снега вынимают вместе с цилиндром. Если взятую пробу снега взвешивают, то С. наз. весовым, если растапливают и определяют объём образовавшейся воды, то — объёмным. Плотность снежного покрова находят, вычисляя отношение массы взятой пробы к её объёму.

Начинают применять гамма-снегомеры, основанные на измерении ослабления снегом гамма-излучения от источника, помещённого на нек-рой глубине в снежный покров.

СНЕГОМЕ́РНАЯ СЪЁМКА, измерение высоты и плотности *снежного покрова* по определённому маршруту для изучения распределения снежного покрова на данной территории и определения запасов содержащейся в нём воды. Производится регулярно гидрометеорологич. станциями с помощью переносной снегомерной рейки и весового *снегомера*. Разрабатываются дистанционные способы проведения С. с. с помощью гамма-методов, пассивной радиолокации и т. п.

СНЕГООЧИСТИ́ТЕЛЬ железнодорожный, *путевая машина* для очистки ж.-д. путей от снега. С. представляет собой спец. вагон, на к-ром размещены снегоочистит. устройства, двигатели, механизмы управления, осветительное и другое оборудование. Снегоочистит. устройства выполняются в виде отвального щита (плуга) с боковыми крыльями (двухпутный плуговой С.), клиновидного плуга с боковыми крыльями (однопутный плуговой С.), одного или двух питающих и одного выбросного ротора (роторный С.), питающего и выбросного ротора (шнекороторный С.), двухгранного мощного плуга с наклонной плоскостью и подрезным ножом (таранный С.) или могут быть заменены соплом и турбореактивным двигателем с отработанным моторесурсом. Плуговой С. по ж.-д. пути толкается локомотивом. Рабочая скорость 40—70 *км/ч*, ширина очищаемой полосы до 5,1 *м*, высота очищаемого слоя снега до 1,5 *м*. На однопутных С. плуг отбрасывает снег в обе стороны от колеи. На двухпутных С. (рис. 1) плуг составляет вместе с крыльями отвальную плоскость, располагаемую под углом 45 — 50° (в плане) к оси пути, и смещает снег в полевую сторону от колеи. Снегоочистит. устройство монтируется на одном из торцов вагона. Роторный (или шнекороторный) С. устанавливается в голове поезда для расчистки путей от снежных заносов, сзади располагаются подталкивающие локомотивы (от 1 до 3). Рабочая скорость 0,5—10 *км/ч*, ширина пробиваемой траншеи 5—6 *м*, высота очищаемого слоя снега 3—4,5 *м*, дальность отброса снега до 50 *м*. Снегоочистит. устройство монтируется в передней части вагона (рис. 2). Наибольшее распространение получили трёхроторные С. с двумя роторами-питателями и с одним выбросным ротором. Таранный С. толкается одним или несколькими локомотивами. Рабочая скорость до 45 *км/ч*, ширина очищаемой полосы до 3,4 *м*, высота до 3 *м*. Снегоочистительное устройство, установленное в передней части вагона, представляет собой мощный двухгранный плуг, раздвигающий снег в сто-

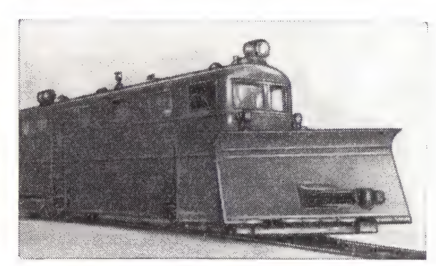
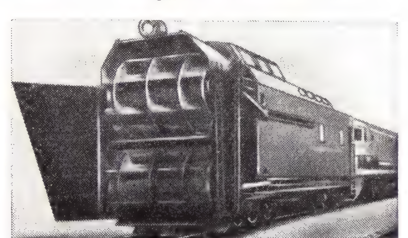


Рис. 1. Двухпутный плуговой снегоочиститель.

Рис. 2. Роторный снегоочиститель.



роны. С. с реактивным двигателем (рис. 3) используют для очистки ж.-д. станций, стрелочных переводов, горловин станций, вскрытия кюветов. Базой их служит дрезина или платформа, на к-рой на поворотном круге установлен ре-

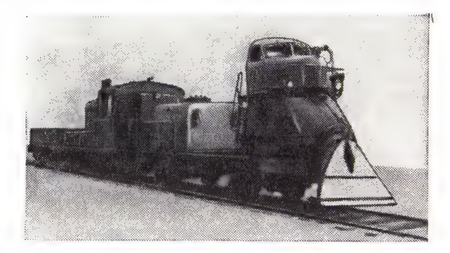


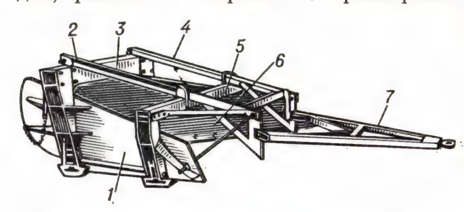
Рис. 3. Снегоочиститель с реактивным двигателем.

активный двигатель с соплом, бак с топливом и система управления. Сопло направлено под острым углом на путь сзади машины, и выхлопные газы выдувают, растапливают и испаряют снег. Рабочая скорость 10—15 *км/ч*. Для очистки ж.-д. путей от снега применяют также *путевые струги* и автодрезины, оборудованные щёточными барабанами.

Расчистку трамвайных путей осуществляют специализированные вагоны, оборудованные щёточными роторами, к-рые сметают снег и отбрасывают его в сторону. Для очистки от снега автомобильных дорог, площадей и тротуаров используют автомобильные С. (см. *Дорожные машины*).

Лит. см. при статьях *Путевые машины*, *Дорожные машины*. *С. А. Соломонов.*

СНЕГОПА́Х-ВАЛКОВА́ТЕЛЬ, с.-х. орудие для образования снежных валов в целях задержания снега и накопления влаги на полях (см. *Снегозадержание*). Рабочие органы С.-в. (рис.) — правый и левый корпуса, состоящие каждый из лемеха и отвала цилиндрич. формы. Лемехи подрезают снежный пласт, а отвалы разрушают его крупные глыбы и укладывают бо́льшую часть их на ребро, создавая высокие (превышающие высоту снежного покрова в 2,5—3,5 раза) глыбистые и устойчивые против разрушения снежные валы. С.-в. — прицепное орудие, работает в агрегате с тракторами



Снегопах-валкователь: *1* — правый корпус; *2* — правый грядиль; *3* — задняя балка; *4* — левый грядиль; *5* — передняя балка; *6* — левый корпус; *7* — прицеп.

класса 3 *т*. Ширина захвата орудия 2,6 *м*. Макс. производительность (при расстоянии между валами 10 *м* и рабочей скорости 9,9 *км/ч*) до 10 *га/ч*.

СНЕГОПОГРУ́ЗЧИК, см. в ст. *Дорожные машины*.

СНЕГОУБО́РЩИК, снегоуборочный поезд, *путевая машина* для уборки со станционных путей и стрелочных переводов снега и мусора, транспортировки их и выгрузки. В комплект С. входят снегоуборочная машина с оборудованием для уборки и погрузки снега, один или несколько промежуточных полувагонов спец. конструкции и концевой разгрузочный полувагон. Иногда устройства для уборки, погрузки и разгрузки, т. е. рабочие органы и ёмкости для накопления снега, находятся в одном большегрузном полувагоне. Получили распространение многовагонные С. (рис.) со снегоуборочной машиной в головной части поезда. Щёточные роторы или подрезной нож установлены в передней части машины поперёк пути. Забираемый ротором или срезаемый ножом снег подаётся на транспортёр, с к-рого сгружается в прицепленные к машине полувагоны, в вагоны, стоящие на другом пути, или в отвал. Для рыхления льда и уплотнённого снега служит льдоскалывающее устройство, к-рое в рабочем положении опускается на 80 *мм* ниже головки рельса. На дне полувагонов установлены пластинчатые наклонные транспортёры с электроприводом (на четырёхосных полувагонах) или с приводом от колёсной пары через цепную передачу (на двухосных). При незначительной (до 0,06 *м/сек*) скорости транспортёрной ленты поступающий снег

Снегоуборщик СМ-2.

накапливается на ней большим слоем. Транспортёры соседних полувагонов расположены с нек-рым перекрытием по длине, поэтому накопившийся снег сдвигается вдоль состава и разгружается в концевом полувагоне. Разгрузочное устройство состоит из поворотного ленточного транспортёра, выбросного ротора или направляющего щита.

Производительность С. до 1200 $м^3/ч$, рабочая скорость до 10 *км/ч*, толщина убираемого слоя до 0,9 *м*, ширина до 5,3 *м*. Перемещение С. осуществляется локомотивом или от собственного электропривода на колёсные пары.

Лит. см. при ст. *Путевые машины*. *С. А. Соломонов.*

СНЕ́ЖКА (Sněžka), вершина на границе Польши и Чехословакии, в горах *Крконоше*. Наиболее высокая в Судетах (1602 *м*). Сложена сланцами. На склонах — кам. россыпи, леса, горные луга. Вершина более 7 *мес* в году покрыта снегом. Метеостанция. Канатная дорога. Нар. парк.

СНЕ́ЖНАЯ КОЗА́ (Oreamnos americanus), парнокопытное животное сем. полорогих. Дл. тела ок. 150 *см*, хвоста 15 — 20 *см*, весит 75—140 *кг*. Шерсть густая, длинная, белая. Телосложением С. к. напоминает домашнюю козу. Рога у самцов и самок дл. 20—30 *см*, округлые в поперечном сечении. С. к. встречается на западе Сев. Америки. Типично горное животное, обитает в труднодоступных местах, выше верхней границы леса. Питается травами и лишайниками. Держится небольшими группами. Спаривание в ноябре — декабре. В мае — июне самка рождает козлёнка, иногда двух. Почти всюду С. к. малочисленна. Находится под охраной.

Лит.: Жизнь животных, т. 6, М., 1971.

СНЕ́ЖНАЯ КРУПА́, твёрдые атмосферные осадки в виде непрозрачных белых матовых крупинок сферич. формы, диам. 2—5 *мм*. Частички С. к. отличаются от снежинок отсутствием различимой кристаллич. основы. Образование С. к. происходит вследствие коагуляционных процессов (см. *Коагуляция облачных элементов*) при прохождении снежных кристаллов через облако, содержащее переохлаждённые капли воды. При соударении капель со снежным кристаллом они оседают на последнем и образуют снегоподобную крупинку. С. к. выпадает гл. обр. при темп-ре воздуха ок. 0 °С.

СНЕ́ЖНАЯ ПОЛЁВКА (Microtus nivalis), млекопитающее рода серых полёвок отр. грызунов. Дл. тела до 13 *см*, хвоста — около половины длины тела. Мех густой, длинный, светло- или тёмно-серый. Обитают С. п. в горах Европы (исключая север) и Юго-Зап. Азии. Чаще всего селятся в каменных россыпях и на скальных участках, нередко вблизи воды. На зиму запасают и сушат траву. Всюду малочисленны. Нек-рые зоологи выделяют С. п. и 2 близких к ней вида в отд. род Chionomys.

СНЕЖНЕ́ВСКИЙ Андрей Владимирович [р. 7(20).5.1904, Кострома], советский психиатр, акад. АМН СССР (1962), Герой Социалистич. Труда (1974). Чл. КПСС с 1945. В 1925 окончил мед. ф-т Казанского ун-та. В 1950—51 директор Ин-та судебной психиатрии им. В. П. Сербского; в 1951—64 зав. кафедрой психиатрии Центр. ин-та усовершенствования врачей и одновременно (с 1962) директор Ин-та психиатрии АМН СССР. Осн. труды по проблемам комплексного изучения природы и особенностей течения шизофрении, затяжных соматогенных психозов, старческого слабоумия. Редактор «Журнала невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова» (с 1952). Почётный чл. междунар. ассоциации психиатров (1972), иностр. чл. Королев. колледжа психиатрии (Великобритания), амер. ассоциаций психиатров и биол. исследований в психиатрии, обществ психиатров НРБ, ГДР, ЧССР. Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: О клинических закономерностях лечения психических болезней, «Вестник АМН СССР», 1962, № 1; Психиатрия, 2 изд., М., 1968 (соавтор); Шизофрения. Клиника и патогенез, М., 1969 (соавтор); Шизофрения, М., 1972 (ред.).

СНЕЖНИКИ́, скопления снега, фирна и льда в горных и равнинных р-нах, сохраняющиеся дольше окружающего снежного покрова (сезонные С.) или в течение всего года (постоянные С., «перелетки»). Последние обычны в местах, защищённых от ветра или солнечных лучей, — на крутых склонах, у их подножия или под гребнями и бровками террас, в ложбинах, нишах и карах, а в полярных р-нах — также в виде гигантских сугробов. Постоянные С. — образования, переходные между сезонным снежным покровом и ледниками, от к-рых отли-

чаются меньшими размерами, недолговечностью, отсутствием разделения на области питания и стаивания и отчётливых признаков движения. Особую разновидность представляют собой лавинные С., долго сохраняющиеся и в незащищённых местах вследствие большой массы выбросов лавинного снега.

Лит.: Тушинский Г. К., Ледники, снежники, лавины Советского Союза, М., 1963; Солнцев Н. А., Снежники, как геоморфологический фактор, М., 1949.
П. А. Шумский.

СНЕЖНИ́ЦА, скопление талой воды на льду, образующееся вначале от таяния снега, лежащего на поверхности льда, а затем и за счёт таяния верхнего слоя самого льда.

СНЕЖНОГО́РСК, посёлок гор. типа в Красноярском крае РСФСР, подчинён Норильскому горсовету. Расположен на р. Хантайка (приток Енисея), в 140 *км* к Ю. от Норильска. Возник в 1964 в связи со строительством Усть-Хантайской ГЭС.

СНЕ́ЖНОЕ, город (с 1938) областного подчинения в Донецкой обл. УССР. Железнодорожная станция (Софьино-Бродская). 100,2 тыс. жит. (1975). Добыча угля, центральная обогатительная фабрика. Завод химического машиностроения, «Снежнянскремстанок». Предприятия пищевой и лёгкой промышленности и др. Вечерний горный техникум.

СНЕЖНОЯ́ГОДНИК, снежник, снежная ягода (Symphoricarpos), род растений сем. жимолостных. Листопадные кустарники выс. 1—3 *м* с супротивными простыми листьями. Цветки белые, желтоватые, зеленоватые или чаще розовые, обычно в кистях или верхушечных колосовидных соцветиях. Венчик трубчатый или колокольчатый с правильным 4—5-лопастным отгибом. Чашечка 4 — 5-зубчатая. Плод — ягодовидный с 2 семенами. Ок. 15 видов, гл. обр. в Сев. Америке, 1 — в Китае. Виды С. широко культивируют как декоративные, наиболее часто С. белый (S. albus) — кустарник выс. ок. 1 *м* с овальными цельнокрайными или изредка выемчато-лопастными листьями и розоватыми цветками; особенно декоративен осенью благодаря шаровидным белым плодам диам. ок. 1 *см*.

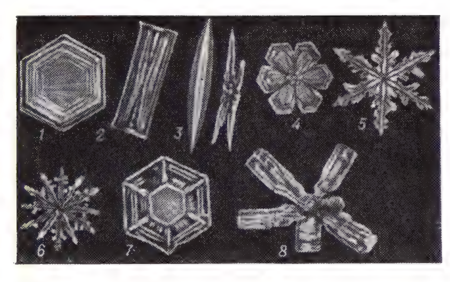
Лит.: Деревья и кустарники СССР, т. 6, М.—Л., 1962; Jones G. N., A monograph of the genus Symphoricarpos, «Journal of the Arnold Arboretum Harvard University», 1940, v. 21, № 2.
В. Н. Гладкова.

«СНЕ́ЖНЫЕ» БЛО́ХИ, ряд видов насекомых из отряда *ногохвосток*; см. *Глетчерная блоха.*

СНЕ́ЖНЫЕ ГО́РЫ (Snowy Mountains), горный хребет на Ю.-В. Австралии, в системе Австрал. Альп. Выс. до 2230 *м* (г. Косцюшко). Вершины ок. 5 *мес* в году покрыты снегом. Для использования вод *Сноуи-Ривер* на орошение и в целях энергетики (путём переброски около 2,5 млрд. $м^3$/*год* через водораздел в басс. рр. Муррей и Маррамбиджи) с 1949 в С. г. строится крупный (14 водохранилищ и 9 ГЭС общей мощностью около 4 *Гвт*) комплекс гидротехнических сооружений (в основном завершён к 1970).

СНЕ́ЖНЫЕ ГО́РЫ (Sneeuw Gebergte), горы на о. Новая Гвинея; см. *Маоке.*

СНЕ́ЖНЫЕ КРИСТА́ЛЛЫ, кристаллы льда, образующиеся в облаках и туманах



Типичные формы снежных кристаллов: *1* — пластинка; *2* — столбик; *3* — иглы; *4* — звезда с 6 пластинчатыми лучами; *5* — звезда с 6 игольчатыми лучами; *6* — звезда с 12 лучами; *7* — пластинка сложного строения; *8* — комплекс столбиков («ёж»).

и выпадающие из них. Различают 2 основные формы С. к.— пластинчатые и столбчатые. К первым относятся шестиугольные пластинки и звёзды с 3, 6, 12 лучами (рис.), ко вторым—шестигранные столбики и иглы, а также комплексы столбиков («ежи»). Часто наблюдаются С. к. неправильной формы. В зависимости от физич. условий образования и роста С. к. (прежде всего от темп-ры и влажности воздуха) их размеры и формы весьма разнообразны. С ростом темп-ры увеличиваются размеры С. к. и доля пластинчатых форм. Чаще всего встречаются С. к. в виде звёзд и ежей. Звёзды с игольчатыми лучами достигают в поперечнике 6 — 8 *мм*, звёзды с пластинчатыми лучами — 4—5 *мм*, ежи — 2—3 *мм*, пластинки — 1—2 *мм*; длина столбиков 1—2 *мм*, игл 3—5 *мм*. Крупные С. к., выпадающие из облаков, среди к-рых преобладают звёзды, наз. снежинками (см. *Снег*). С. к. возникают вследствие *сублимации водяного пара* на замёрзших каплях облаков и туманов или на кристаллических пылинках. Мелкие облачные кристаллы имеют простую форму пластинок или столбиков. Усложнение форм обычно начинается при достижении кристаллами размеров 0,1—0,2 *мм*. При сильных ветрах С. к. дробятся до 0,1 *мм* и менее. При падении С. к. через облако, содержащее переохлаждённые капли воды, образуется *снежная крупа.*

СНЕ́ЖНЫЙ БАРА́Н, толсторог, чубук (Ovis canadensis), парнокопытное животное сем. полорогих. Дл. тела до 178 *см*, выс. в холке до 105 *см*, весит до 140 *кг*; самки много мельче и весят почти в 2 раза меньше. У самцов рога дл. до 111 *см* (по изгибу), в обхвате до 36 *см*; у самок рога маленькие. У С. б., обитающих на Крайнем Севере, окраска очень светлая, у С. б. из юж. частей ареала — бурая, разных оттенков. Распространён в Сев.-Вост. Азии и в Сев. Америке (к Ю. до Мексики). В СССР 4 подвида: камчатский, охотский, якутский и норильский, или путоранский. Стадное полигамное животное. Обитает на безлесных склонах сопок и прибрежных скалах. Питается древесно-кустарниковыми растениями, травами, лишайниками. Спаривается в ноябре — декабре. В мае — июне самка рождает 1 детёныша (редко двух). С. б. имеет промысловое значение (используются мясо, шкура и рога).

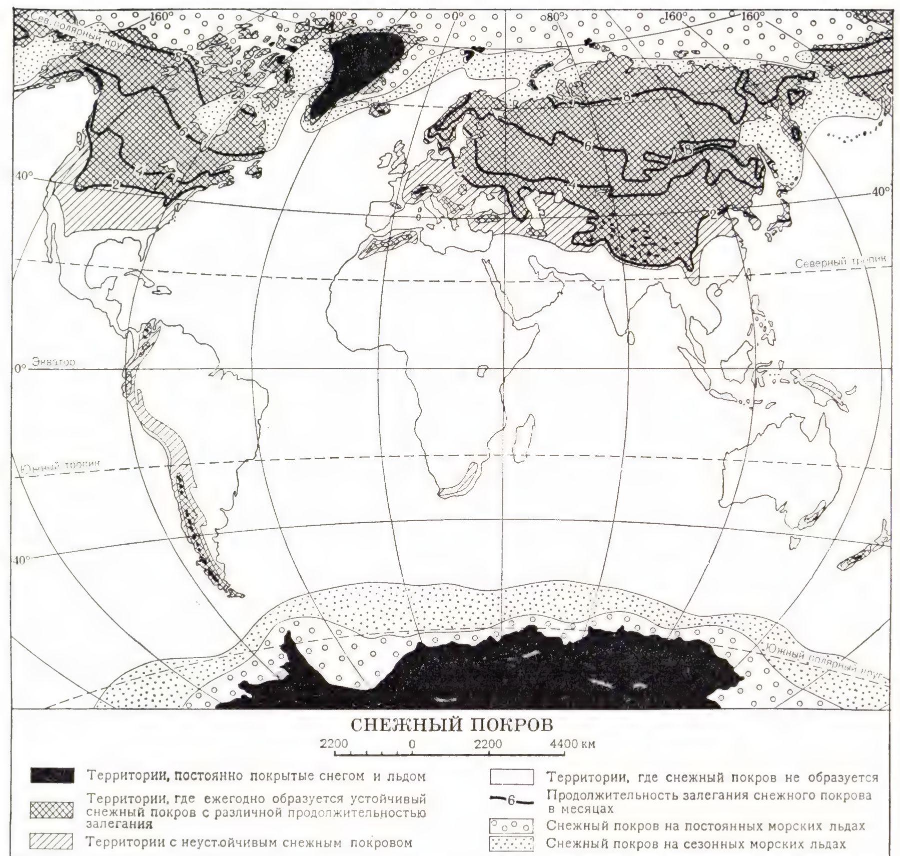
Снежный баран: самец и самка.

Лит.: Млекопитающие Советского Союза, под ред. В. Г. Гептнера и Н. П. Наумова, т. 1, М., 1961.

СНЕ́ЖНЫЙ ВЬЮРО́К, снежный воробей (Montifringilla nivalis), птица сем. ткачиковых отр. воробьиных. Дл. тела 18 *см*, весит ок. 35 *г*. Голова серая, спина бурая, горло чёрное, на крыльях белые пятна. Распространён в горах Центр. и Юж. Европы и Азии; в СССР — в горах Кавказа, Ср. Азии и Алтая. Обитает в высокогорье, откочёвывая ниже лишь после сильных снегопадов. Гнёзда в трещинах скал и строениях. В кладке 4—6 белых яиц. Кормится семенами и насекомыми на горных лугах близ снежных полей.

СНЕ́ЖНЫЙ ПОКРО́В, слой снега на поверхности Земли, возникающий в результате снегопадов. Ежегодно покрывает пл. от 115 до 126 млн. $км^2$; приблизительно $^2/_3$ этой терр. приходится на сушу, а $^1/_3$ на мор. льды (гл. обр. в Арктич. и Антарктич. бассейнах). С. п., залегающий непрерывно более 1 *мес*, наз. устойчивым, а при залегании менее этого срока — временным. На суше постоянный С. п. формируется на ледниках Антарктиды, Гренландии, некоторых островов Сев. Ледовитого ок., а также в высокогорных р-нах с интенсивным оледенением (Анды, Кордильеры, Гималаи, Каракорум и др.). Устойчивый С. п. образуется на б. ч. территории СССР (за исключением юж. р-нов Украины, Молдавии, Прикаспийской низм., равнинных р-нов Закавказья, Ср. Азии и Юж. Казахстана); в Центр. Азии, на С.-В. Китая, в сев. частях Кореи и Японии; в Сев. Америке — к С. от 40° с. ш.; в Африке — в горах Атласа. На б. ч. Зап. Европы, нагорий Передней Азии, в Вост. Китае, на Ю. США и во мн. горных районах снежный покров неустойчив.

На равнинах на терр. СССР средняя высота С. п. колеблется от 30 до 70 *см*; на наветренных склонах крупных горных хребтов, а также в наиболее увлажнённых р-нах на З. и В. страны она возрастает местами до 200—400 *см*. Продолжительность залегания С. п. в пределах СССР увеличивается с Ю. и Ю.-З. на С. и С.-В. от 20 *сут* (в равнинных р-нах Крыма, Закавказья и Ср. Азии) до 240 — 280 *сут* в сев. р-нах страны. Во всех горных р-нах на Ю. СССР выше 2000 *м* снег лежит более 200 *сут* в году, а выше снеговой линии — в течение всего года. Формирование С. п. на земном шаре предопределяется общей циркуляцией атмосферы. Кол-во твёрдых осадков особенно возрастает при встрече возд. течений с горными хребтами (распределение С. п. в горах крайне неравномерно из-за частой смены крутизны и экспозиции склонов и особенностей ветрового переноса снега). На равнинах С. п. наиболее равномерно залегает под пологом леса; в условиях лесостепей и степей значит. часть снега сдувается в балки и овраги. В СССР к районам с повышенной интенсивностью метелей относятся арктич. острова, побережье



Сев. Ледовитого ок. и все горные районы субарктич. пояса. В высокогорных районах умеренного и субтропич. поясов (Карпаты, Кавказ, Памир, Тянь-Шань, Алтай, Саяны, горы Прибайкалья и Забайкалья) интенсивный метелевый перенос происходит в гляциально-нивальном поясе.

Поверхность С. п. в значит. степени формируется под воздействием солнечной радиации и ветров. Ветровые формы снежного микрорельефа могут быть аккумулятивными (снежные сугробы, дюны, барханы) и дефляционными (заструги, впадины).

С. п. обладает след. физич. свойствами. Отражательная способность его колеблется от 80—90% у свежевыпавшего снега до 30—40% у старого снега в период таяния. Из-за малой плотности С. п. (0,05—0,1 *г/см*³ у свежевыпавшего снега, 0,3 — 0,4 *г/см*³ у сухого снега в конце зимы, 0,5—0,6 *г/см*³ у многолетнего снега на ледниках) велика его теплопроводность. С. п. характеризуется слоистостью и зернистостью. Слоистость образуется в результате перерывов в отложении снега, когда происходит загрязнение поверхности и формирование на ней корок и наста. Зернистость возникает вследствие процессов перекристаллизации снежной толщи — превращения пластинчатых и столбчатых снежинок в бесформенные зёрна разной величины. На протяжении зимы С. п. оседает и уплотняется. Разрезы С. п. к концу зимы отражают историю прошедших снегопадов и сопровождавших их состояний погоды, запасы тепла в подстилающих грунтах. При значит. перепадах темп-ры внутри С. п. отд. его слои подвергаются разрыхлению, что ослабляет связи между ними.

С. п. оказывает огромное влияние на климат, рельеф, гидрологич. и почвообразоват. процессы, жизнь растений и животных. С. п. предохраняет почву от глубокого промерзания и сохраняет озимые посевы, поглощает азотистые соединения, удобряя тем самым почву, адсорбирует атмосферную пыль, охлаждает приземные слои воздуха. С. п. питает все ледники и мн. реки во время таяния. Талые воды являются осн. источником питания рек равнин Вост. Европы, Сибири, сев. части Сев. Америки, а также большинства горных рек умеренных поясов. В горах значит. часть снега перемещается в форме *лавин*. При большой метелевой концентрации в лесостепной и степной зонах С. п. весной усиливает овражную эрозию. Использование С. п. в с. х-ве имеет исключит. значение. Слой С. п. содержит значит. запасы влаги, обеспечивающие во мн. районах устойчивый урожай. Закрепление С. п. на полях производится комплексным *снегозадержанием*. Запасы скопившегося за зиму снега и характер снеготаяния предопределяют размеры весеннего половодья. Зимой в заболоченных и труднодоступных таёжных и тундровых районах строятся снежно-ледяные дороги — автозимники, создаются снежно-ледяные склады — холодильники, на снегу устраиваются аэродромы. Большие работы по защите от снежных заносов проводятся на жел. и автомоб. дорогах.

Регулярные наблюдения над высотой, плотностью, продолжительностью залегания, *альбедо* поверхности С. п. осуществляются в СССР на метеорологич. станциях. Величины снегозапасов измеряются с помощью снегомерных съёмок на станциях и во время маршрутов. Для исследования С. п. применяют также дистанционные съёмки с вертолётов, используются аэрофотосъёмки, наблюдения с космич. аппаратов и измерение радиоактивности подснежных грунтов.

Науч. и прикладные аспекты С. п. изучает снеговедение, являющееся частью *гляциологии*.

Лит.: Воейков А. И., Снежный покров, его влияние на почву, климат и погоду и способы исследования, «Зап. Русского географического об-ва», 1889, т. 18, № 2; Рихтер Г. Д., Снежный покров, его формирование и свойства, М.— Л., 1945; его же, Роль снежного покрова в физико-географическом процессе, «Тр. Ин-та географии АН СССР», 1948, т. 40; Кузьмин П. П., Формирование снежного покрова и методы определения снегозапасов, Л., 1960; его же, Процесс таяния снежного покрова, Л., 1961; Дюнин А. К., Механика метелей, Новосиб., 1963; Котляков В. М., Снежный покров Земли и ледники, Л., 1968.

Г. К. Тушинский.

СНЕ́ЙДЕРС (Snyders, Snijders) Франс (крещён 11.11.1579, Антверпен,—19.8. 1657, там же), фламандский живописец. Учился у П. Брейгеля Младшего и Х. ван Балена; сотрудничал с П. П. *Рубенсом*. В 1602(?)—1609 был в Италии. Человеческие фигуры на картинах С., крупнейшего флам. мастера натюрморта и анималиста, писали Я. *Йорданс*, А. Янсенс и другие мастера. Произв. С. («Натюрморт с лебедем», илл. см. т. 3, табл. XVI, стр. 177) отличаются монументальностью и декоративным размахом композиций, виртуозностью в передаче фактуры предметов, жизнеутверждающей силой образного строя.

Ф. Снейдерс. «Фруктовая лавка». Эрмитаж. Ленинград.

Илл. см. также на вклейке к стр. 465.

Лит.: Левинсон-Лессинг В. Ф., Снейдерс и фламандский натюрморт, Л., 1926; Robels H., Frans Snyders' Entwicklung als Stillebenmaler, «Wallraf-Richartz-Jahrbuch», 1969, Bd 31, S. 43—94.

СНЕЙК, Змеиная река (Snake), левый приток р. Колумбия в США. Дл. ок. 1670 *км*, пл. басс. 282,3 тыс. $км^2$. Берёт начало в Скалистых горах, в пределах Йеллоустонского нац. парка; протекает по вост. окраине Колумбийского плато, местами в каньонах (общая дл. к-рых ок. 400 *км*, глуб. до 800 *м*). Образует водопады (Шошони, выс. 65 *м*, и др.). Питание снеговое и дождевое, половодье в апреле—июне. Ср. расход воды у Кларкстона (близ устья) 1390 $м^3$/*сек*. Судоходна для небольших судов до г. Льюистон. ГЭС и водохранилища (Американ-Фолс и др.). Используется для орошения. На С.— гг. Айдахо-Фолс и Туин-Фолс.

СНЕ́ЛЛИУС, Снелль (Snellius, Snell van Royen) Виллеброрд (1580, Лейден,—30.10.1626, там же), голландский астроном и математик. Проф. Лейденского ун-та (с 1613). Установил закон преломления света (см. *Снелля закон преломления*). В 1615—17 при помощи разработанного им метода триангуляции провёл в Голландии измерение дуги меридиана в 1°11′30″; нашёл решение т. н. задачи Потенота. Автор работ по плоской и сферич. тригонометрии.

Лит.: Вилейтнер Г., История математики от Декарта до середины XIX столетия, пер. с нем., 2 изд., М., 1966.

СНЕ́ЛЛЯ ЗАКО́Н ПРЕЛОМЛЕ́НИЯ светового луча на границе двух прозрачных сред утверждает, что при любом угле α падения луча на границу отношение $\sin\alpha/\sin\beta$ является постоянной величиной (β — угол преломления). Установлен В. *Снеллиусом* ок. 1620 и Р. *Декартом* в 1637. Открытие С. з. п. позволило завершить построение основ *геометрической оптики* и сформулировать *Ферма принцип*. На основе С. з. п. стало возможным ввести понятие *преломления показателя* (ПП) среды, с использованием к-рого С. з. п. записывается в виде: $\sin\alpha/\sin\beta = n_2/n_1$ (n_1 и n_2 — ПП 1-й и 2-й по ходу луча сред). См. также *Преломление света*.

СНЕ́ЛЬМАН (Snellmann) Юхан Вильхельм (12.5.1806, Стокгольм,—4.7.1881, близ Хельсинки), финский философ-идеалист, публицист и гос. деятель, представитель левого *гегельянства*. Сын капитана. Проф. философии Гельсингфорсского ун-та (1856—63). В 1840—60-х гг. издавал ряд газет на фин. и швед. языках («Сайма» и др.). Исходя из гегелевского учения о нар. духе как высшей реализации объективного духа, видел важнейшую историч. задачу в развитии нац. самосознания, важнейшим условием чего считал языковое единство страны («Учение о государстве», 1842). Был идейным вождём фин. нац. движения, призывал к сплочению различных обществ. групп во имя интересов нации. Будучи сенатором (1863—68), добился указа о равноправии фин. яз. со шведским (1863)— гос. языком Финляндии, и введения нац. денежной единицы — марки (1865). Оказал значит. влияние на развитие филос. и обществ. мысли Финляндии.

Соч.: Samlade arbeten, bd 1—10, Hels., 1892—1901.

Лит.: Рейн Т., Иоганн Вильгельм Снельман, пер. со швед., СПБ, 1903; Карху Э., Об эстетических и историко-литературных взглядах И. В. Снельмана в 40-е гг. 19 в., «Скандинавский сборник», 1957, т. 2; Rein Th., J. V. Snellmanin elämä, bd 1—2, Hels., 1904—05; Salomaa J. E., J. V. Snellmann, Porvoo — Hels., 1944. *А. А. Мацевич.*

СНЕ́САРЕВ Андрей Евгеньевич [1(13).12. 1865, Старая Калитва, ныне Россошинского р-на Воронежской обл.,—4.12.1937, Москва], русский и советский воен. деятель, Герой Труда (1928), учёный-востоковед. Род. в семье священника. Окончил матем. ф-т Моск. ун-та (1888) и Моск. консерваторию; владел 14 языками. Поступил на воен. службу, окончил Моск. пех. уч-ще (1890) и Академию Генштаба (1899). Служил в Туркестане, занимался изучением и военно-географич. описанием Ср. Востока. Совершил поездки по Индии, Афганистану, Тибету и Кашгарии. С 1904 в Генштабе, преподавал воен. географию в воен. уч-щах. С 1910 нач. штаба казачьей дивизии. Во время 1-й мировой войны 1914—18 командовал полком, бригадой, дивизией. В сент. 1917 в чине генерал-лейтенанта был выбран командиром 9-го арм. корпуса. В мае 1918 добровольно вступил в Красную Армию, до июля 1918 был военруком Сев.-Кавк. воен. округа, с сент. 1918 нач. обороны Зап. р-на отрядов завесы, затем командовал Зап. (с марта 1919 Белорусско-Литов.) армией. С авг. 1919 по июль 1921 нач. Академии Генштаба, в 1921—30 ректор и проф. Ин-та востоковедения, одновременно (с 1924) проф. Военно-возд. и с 1926 Военно-политич. академий.

Соч.: Северо-Индийский театр, ч. 1—2, Таш., 1903; Индия как главный фактор в среднеазиатском вопросе, СПБ, 1906. Военная география России, 2 изд., СПБ, 1910; Афганистан, М., 1921; Индия, в. 1, М., 1926.

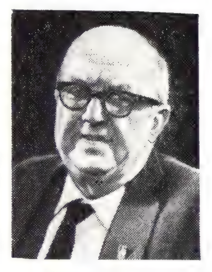
Лит.: Андрей Евгеньевич Снесарев. Жизнь и научная деятельность, М., 1973.

СНЕТОГО́РСКИЙ МОНАСТЫ́РЬ, мужской монастырь, осн. в 13 в. Расположен на правом берегу р. Великой, рядом с Псковом (ныне — его сев. окраина). Название получил по горе Снетной, на к-рой был осн. монахом Иоасафом. Имел земельные угодья и рыбные промыслы на Псковском оз. Неоднократно подвергался нападениям ливонских рыцарей. В нач. 17 в. монахи С. м. стойко сражались против войск Лжедмитрия I. В 1615 подвергся нападению шведов и был взят ими. С 1804 резиденция псковских архиепископов. На терр. С. м. расположен собор Рождества Богородицы (нач. 14 в.).

СНЕТО́К (Osmerus eperlanus eperlanus m. spirinchus), рыба сем. *корюшек*; мелкая озёрная форма европ. корюшки. Дл. 6—10 *см*, весит до 10 *г*. Распространён С. в водоёмах Швеции, ГДР, ФРГ, Польши; в СССР населяет озёра бассейна Балтийского м., в т. ч. прибрежные обособленные от моря водоёмы (Куршский зал. и др.), озёра и водохранилища бассейна Верхней Волги, пойменные водоёмы р. Печоры; в последние десятилетия заселил водохранилища Ср. Волги (Горьковское, Куйбышевское). Питается зоопланктоном. Созревает к концу 1-го или 2-го

года жизни. Нерест в апреле — мае на каменистых грунтах. Икра клейкая. Объект промысла, особенно в сев.-зап. части СССР.

А. Ю. Снечкус.



Ч. П. Сноу.

СНЕ́ЧКУС Антанас Юозович [25.12. 1902 (7.1.1903), дер. Бубляляй, ныне Шакяйского р-на Литов. ССР,—22.1.1974, Друскининкай Литов. ССР], советский парт. и гос. деятель, Герой Социалистич. Труда (1973). Чл. КПСС с 1920. Род. в крест. семье. С 1919 работал техником на телеграфе; в 1920—21 возглавлял Алитусский подпольный к-т КП Литвы (КПЛ). В 1921—25 работал в изд-ве ЦК КПЛ в Смоленске, в 1925—26 в представительстве КПЛ при Исполкоме Коминтерна (ИККИ). После фаш. переворота в Литве (дек. 1926) на подпольной работе в Каунасе, кооптирован в чл. ЦК КПЛ, был секретарём ЦК. В 1930 арестован, приговорён к 15 годам каторги. В 1933 после обмена политзаключёнными между Литвой и СССР прибыл в Москву, до 1936 зам. представителя КПЛ при ИККИ, одновременно партследователь Интернац. контрольной комиссии Коминтерна. В 1935 окончил Междунар. ленинскую школу. В 1936—39 1-й секретарь ЦК КПЛ, находился на нелегальном положении в Каунасе. В 1939 арестован, приговорён к 8 годам тюремного заключения. После восстановления Сов. власти в Литве (июнь 1940) 1-й секретарь ЦК КПЛ до 1974. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 возглавлял респ. штаб партиз. движения. С 1941 канд. в чл. ЦК, с 1952 чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 1—8-го созывов. Награждён 8 орденами Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

Р. Я. Шармайтис.

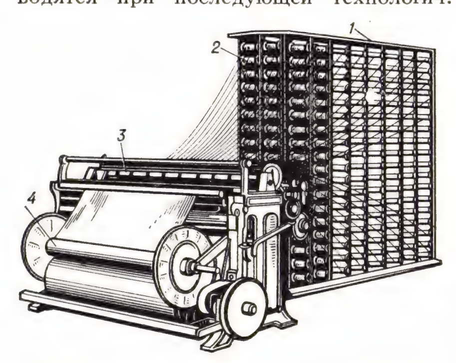
СНИГИРЁВКА (до 1961 — посёлок гор. типа), город, центр Снигирёвского р-на Николаевской обл. УССР. Расположен на правом берегу р. Ингулец (приток Днепра). Ж.-д. узел (линии на Николаев, Херсон, Каховку, Апостолово). 17 тыс. жит. (1975). Заводы: ремонтно-механич., железобетонных изделий, маслодельный, консервный и др.

СНК, см. *Совет Народных Комиссаров.*

СНОВ, река в Брянской обл. РСФСР и Черниговской обл. УССР, правый приток р. Десны (басс. Днепра). Дл. 253 *км*, пл. басс. 8700 $км^2$. Питание преимущественно снеговое. Ср. расход воды в 82 *км* от устья 24 $м^3$/*сек*. Замерзает в ноябре — начале января, вскрывается в марте — начале апреля. Судоходна в низовьях.

СНОВА́НИЕ, навивка нитей основы с однониточных паковок (бобин или катушек) на многониточную паковку (сновальный валик или барабан); начальная стадия формирования ткацкого навоя (см. *Ткацкое производство*). При С. обеспечивается параллельное и равномерное распределение нитей (до 1000) по всей ширине паковки.

С. производится на сновальных машинах (рис.), осн. рабочими органами к-рых являются рамка (шпулярник) для размещения бобин или катушек, делительный рядок, распределяющий равномерно нити по ширине сновки, и мерильный валик, отмечающий длину нитей. В зависимости от вида пряжи и принятой технологии различают С. партионное, ленточное и секционное. При всех способах С. общее число основных нитей в ткани разделяется на несколько возможно одинаковых частей. При **партионном** С. нити каждой части наматываются на отдельные сновальные валики. Группа сновальных валиков с общим числом нитей, равным числу нитей в ткани, наз. партией. Соединение нитей со всех валиков партии и намотка их на навой для ткачества производятся при последующей технологич.



Сновальная машина: *1* — сновальная рамка; *2* — бобина; *3* — делительный рядок; *4* — мерильный валик.

операции — *шлихтовании* (или перегонке). Этот способ наиболее производителен (скорость снования до 18 *м/сек*); широко применяется в хл.-бум. и льняном произ-вах. При **ленточном** С. основные нити отдельными частями в виде лент наматываются последовательно на барабан сновальной машины. После навивки на барабан лент с общим числом нитей, равным числу нитей в ткани, все ленты одновременно перематываются на навой. Ленточный способ менее производителен, чем партионный (скорость снования до 15 *м/сек*), но позволяет получать готовый ткацкий навой и сократить количество отходов; наиболее широко применяется в шёлковом (хим. и натуральные нити) и шерстяном произ-вах, а также при С. сложных по рисунку цветных основ. При **секционном** С. (применяется редко) отдельные ленты основы наматываются на узкие сновальные валики (секции), а затем одновременно перематываются на общий навой или непосредственно поступают в ткачество или вязание. *В. Н. Полетаев.*

СНОВИДЕ́НИЯ, субъективно переживаемые психич. явления, периодически возникающие во время естественного *сна*. Интерес к С. характерен для всех эпох человеческой культуры (убеждение в том, что С. имеют жизненно практич. смысл и подлежат истолкованию), однако подход к ним существенно менялся на протяжении истории. Мн. памятники древней письменности свидетельствуют о том, что толкование С. занимало большое место не только в религ. ритуалах, но и в повседневной жизни и даже при решении воен. и гос. дел (Др. Восток, Китай и др.). В С. видели откровение богов или вторжение демонов, один из способов контакта с «невидимым» миром. Древнейший дошедший до нас сонник (ок. 2000 до н. э., Др. Египет) содержит истолкование 200 снов и описание магич. ритуалов для «защиты» спящего от вредоносных духов. Толкование С. с целью указания путей лечения играло большую роль в древнейшей медицине, ещё не отделившейся от религ.-магич. практики (храмовый сон — т. н. инкубация).

Первые опыты рационального истолкования С. принадлежат др.-греч. философам (Демокрит и др.). Согласно Платону, С. могут служить источником творческого вдохновения. Основателем психологич. подхода в объяснении С. явился Аристотель, к-рый рассматривал их как продолжение деятельности в состоянии сна. Систематизатором греч., егип., вост. толкований символики С. выступил во 2 в. н. э. Артемидор; его «Онейрокритика» послужила источником бесчисленных позднейших сонников. В ср. века преобладало религ.-моралистич. истолкование С., восходившее к библейским представлениям. В эпоху Возрождения истолкование С. тесно переплеталось с *оккультизмом*; рост рационализма вытеснил интерес к С. на периферию культуры. В 19 в. этот интерес постепенно возрождался с развитием эмпирич. исследований в области психологии, особенно в связи с проблемой *бессознательного*. В то же время этнологи раскрыли большую роль С. в примитивных культурах, их связь с мифами, а также универсальный характер ряда образов и символов С. Начиная с эпохи *романтизма*, подчёркивалось значение С. в психологии творческого процесса. Первая попытка создать систематич. психологич. теорию С. была предпринята З. *Фрейдом* в 1900 («Толкование С.», рус. пер., М., 1913). Фрейдом и его школой *психоанализа* был накоплен большой клинический материал, характеризующий типы и закономерности протекания С., связь их с архаическим или инфантильным мышлением, с невротич. симптомами, фантазиями и т. д. Однако в истолковании сновидений Фрейд преувеличивал роль сексуальных мотивов, а также ранних детских воспоминаний. С., по Фрейду,— это иллюзорное осуществление вытесненных (см. *Вытеснение*) желаний. В *глубинной психологии*, а также в психотерапии придаётся особое значение анализу С. как методу проникновения в бессознат. психич. процессы; при этом подчёркиваются компенсаторные функции С. как восполнения действит. жизни (А. *Адлер*), С. рассматриваются как предвестники будущих тенденций развития личности (К. Г. *Юнг*), как отражение бессознат. коллективного «родового» опыта и т. п. Изучение С. ведётся в разных направлениях — этнографией, историей культуры, медициной (С. как средство диагностики), экспериментальной психологией. *Д. Н. Ляликов.*

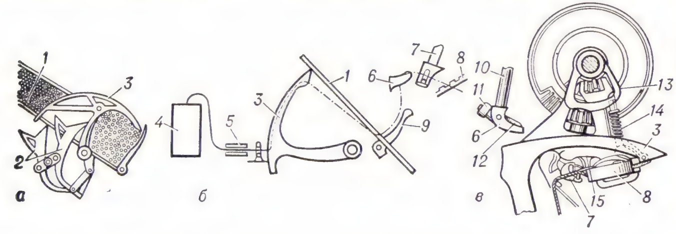
С. отличаются связным сюжетом, эмоциональностью, элементами причудливости, фантастичности, нереальности в событиях и отношениях; носят чувственный характер, с переживанием живых, преим. зрительных, образов. В С. спящий может быть зрителем или участником — «пассивные» или «активные» С. У взрослых, как правило, в С. не включаются события истекшего дня. С. следует отличать от малоэмоциональных, реалистичных по содержанию, субъективных переживаний во сне, носящих характер «мыслей» типа продумывания событий истекшего дня. С. отмечают при пробуждениях гл. обр. из фазы «быстрого» сна (80 — 90%) или в течение неск. минут после её завершения, т. к. С. быстро забываются. В течение одного периода «быстрого» сна могут переживаться неск. С. Насыщенность их событиями и эмоциями обычно сочетается с усилением фазических проявлений «быстрого» сна. Предположение о том, что движения глаз и другие проявления активности зрительной системы в «быстром» сне связаны с рассматриванием зрительных объектов в С., не подтверждается. С. могут переживаться и в фазе «медленного» сна. Мыслеподобная активность обнаруживается, как правило, при пробуждениях из стадий «медленного» сна. В связи с повторным чередованием фаз «медленного» и «быстрого» сна (в последовательных его циклах) С. могут переживаться за ночь неск. раз, причём по мере приближения к утреннему пробуждению они становятся более длительными (в соответствии с возрастающей продолжительностью фазы «быстрого» сна в цикле), чувственными, насыщенными событиями и эмоциями, более причудливыми, фантастичными, включающими в сюжет события из более отдалённого прошлого. Полагают, что физиол. механизмы С. обусловлены сложным взаимодействием лимбических, стволовых и неокортикальных образований, складывающимся во время «быстрого» сна. Участие мозговых механизмов памяти, эмоций и обеспечивают, по-видимому, необычное сочетание обычных воспоминаний в С. Детям свойственны обычно приятные С., теснее связанные с событиями минувшего дня, с исполнением желаний. Особенности переживания С. зависят от *типа нервной системы* индивида, состояния его здоровья, физиологич. циклов (напр., менструальный цикл у женщин). Известны «творческие» С., когда поэт находил в них удачную рифму, а учёный — решение трудной задачи, приводившее к науч. открытию. Целостной общепринятой теории С. не существует. Представления об отражении в С. хаотич. продукции дезорганизованного сном мозга (аналогично патологич. психич. продукции при травмах мозга, интоксикациях) опровергаются выясненным регулярным характером С., связностью их сюжета, электрич. активностью мозга во время их переживания, близкой к активности бодрствования, а не «глубокого» сна. Предполагается важная роль переживания С. при адаптации к эмоциональному *стрессу* путём формирования механизмов психологич. защиты.

Лит.: Латаш Л. П., Нейрофизиология сна и сновидений, в кн.: Клиническая нейрофизиология, Л., 1972; Woods R. L., Greenhouse H. B., The new world of dreams, N. Y., 1974. *Л. П. Латаш.*

СНОП, связка стеблей с.-х. растений диам. 20—30 *см*. Сноповязальным аппаратом уборочных машин в С. вяжут лён, коноплю, кенаф и др. и устанавливают для просушки в суслоны. В дореволюц. России и в годы первых пятилеток в СССР связывание в С. вручную применяли при уборке зерновых культур. В странах со слабомеханизированным с. х-вом этот приём используют во время уборки пшеницы, риса, фасоли, кенафа, льна и др.

СНОПОВЯЗА́ЛКА, машина для скашивания стеблей зерновых культур и связывания их в снопы; см. *Жатка*.

СНОПОВЯЗА́ЛЬНЫЙ АППАРА́Т, механизм нек-рых уборочных машин (жатки-сноповязалки, льноуборочного комбайна и др.) для автоматич. связывания шпагатом снопов, сформированных из скошенных или вытеребленных стеблей с.-х. культур, и сбрасывания связанных снопов на поверхность поля. Эти операции С. а. (рис.) выполняет следующим образом. Стебли, подаваемые транспортёром, падают на вязальный стол на шпагат, конец к-рого закреплён в зажиме С. а. В прорезях стола движутся упаковщики, захватывают стебли и подают их к отвальному рычагу, образуя пучок стеблей (сноп определённой величины и плотности), к-рый отклоняет отвальный рычаг и тем самым включает С. а. Игла выходит из-под стола, опоясывает сноп шпагатом и укладывает его в зажим рядом с ранее защемлённым концом шпагата. Концы шпагата между зажимом и снопом лежат на клюве узловязателя, к-рый во время поворота челюстями образует петлю. Сноп, сталкиваемый со стола сбрасывающими рычагами, стягивает петлю с челюстей клюва и прочно затягивает узел. В момент стягивания петли нож узловязателя обрезает шпагат, и сноп падает на поверхность поля. После связывания снопа игла опускается под стол, оставив шпагат в зажиме, на клюве и сверху стола, т. е. в начальном положении, отвальный рычаг возвращается в исходное положение и выключает узловязатель. Затем процесс работы С. а. повторяется.



Сноповязальный аппарат: *а* — схема формирования снопа; *б* — схема заправки шпагата; *в* — узловязатель; *1* — вязальный стол; *2* — упаковщики; *3* — игла; *4* — ведро для шпагата; *5* — натягиватель; *6* — нижняя челюсть клюва; *7* — клюв; *8* — зажим для шпагата; *9* — отвальный рычаг; *10* — хвостовик клюва; *11* — ролик клюва; *12* — верхняя челюсть клюва; *13* — рамка узловязателя; *14* — пружина зажима; *15* — нож узловязателя.

СНО́РРИ СТУ́РЛУСОН (Snorri Sturluson) (1178, Хваммур,—23.9.1241, Рейкхольт), исландский прозаик и поэт. Из рода Стурлунгов, боровшегося за власть в 1-й пол. 13 в. Трижды избирался законоговорителем (высшая должность в древней Исландии). Был убит по приказу норв. короля Хокона за ослушание. С. С.— автор *Эдды Младшей* (иначе «Снорриевой Эдды») — важнейшего источника по древнескандинавской мифологии и поэзии скальдов и «Хеймскринглы» (или «Круга земного») — истории Норвегии с древнейших времён до 1177. В этом соч. С. С. критически отобрал из письменных и устных источников наиболее достоверное, он трезво трактовал факты, но вместе с тем следовал повествоват. манере *саг* и при помощи диалогов и монологов создал живую картину эпохи.

Соч.: Heimskringla, bd 1—3, Reykjavík, 1941—51; в рус. пер.— Младшая Эдда [послесл. М. И. Стеблина-Каменского], Л., 1970.

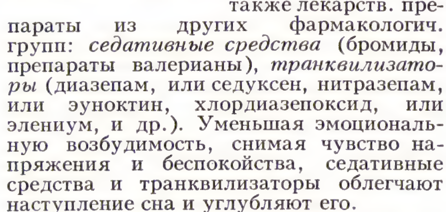
Лит.: Nordal S., Snorri Sturluson, Reykjavík, 1920; Paasche F., Snorre Sturlason og Sturlungerne, Kristiania, 1922.

М. И. Стеблин-Каменский.

СНО́СА У́ГОЛ в авиации, угол между продольной осью и вектором путевой (относительно Земли) скорости летат. аппарата. Возникает при боковом ветре. Обычно С. у. совпадает с углом между векторами воздушной (относительно возд. среды) и путевой скоростей, т. к. пренебрегают углом скольжения (угол между продольной осью и вектором возд. скорости аппарата). При заходе на посадку лётчик компенсирует влияние бокового ветра скольжением или изменением курса на С. у.

СНО́СКА, дополнительный текст (пояснение, ссылка на источник, примечание редактора и т. п.), помещаемый внизу *полосы* (колонки) и отделяемый от осн. текста прямой линией. С. набирается более мелким *кеглем* и сопровождается значком (цифрой или звёздочкой), к-рый идентичен значку, стоящему у поясняемой части осн. текста. Нумерация С. бывает сквозной или по главам (разделам).

СНОТВО́РНЫЕ СРЕ́ДСТВА, группа лекарственных препаратов, вызывающих *сон*. В больших дозах вызывают состояние *наркоза*. Эффект С. с. обусловлен угнетающим влиянием на деятельность разных отделов центр. нервной системы. К С. с. относят различные по хим. строению вещества: производные барбитуровой кислоты (барбитал, фенобарбитал, барбитал-натрий, барбамил, этаминал-натрий, циклобарбитал) и пиперидина (ноксирон), соединения алифатич. ряда (хлоралгидрат, карбромал, бромизовал) и др. Нормализации сна способствуют также лекарств. препараты из других фармакологич. групп: *седативные средства* (бромиды, препараты валерианы), *транквилизаторы* (диазепам, или седуксен, нитразепам, или эуноктин, хлордиазепоксид, или элениум, и др.). Уменьшая эмоциональную возбудимость, снимая чувство напряжения и беспокойства, седативные средства и транквилизаторы облегчают наступление сна и углубляют его.



Применяют С. с. при различных нарушениях сна. Если больной легко засыпает, но рано просыпается, назначают препараты с более длит. действием (барбитал, фенобарбитал). Если затруднено засыпание, но в дальнейшем сон протекает нормально, применяют барбамил, этаминал-натрий, ноксирон и др. Вызываемый большинством С. с. сон существенно отличается от естественного, т. к. нарушается физиол. смена его периодов (подавляются определённые фазы). Так, барбитураты, облегчая засыпание, одновременно подавляют парадоксальную фазу сна; при длит. их приёме угнетение этой фазы наблюдается лишь в начале лечения. Отмена снотворного может вызвать резкое удлинение фазы парадоксального сна — усиливается ощущение бессонницы, беспокоят кошмарные сновидения.

Обезболивающее действие у С. с. выражено слабо, но они способны усиливать эффект ненаркотич. анальгетиков (см. *Обезболивающие средства*) — амидопирина, анальгина и др., что используется при невралгич. болях. Применение С. с. в дозах, не вызывающих сна, оказывает успокаивающее действие, а в дозах, превышающих терапевтические, может вызвать отравление — угнетение дыхания, падение темп-ры тела и артериального давления, замедление пульса, состояние *комы*. Для лечения отравлений С. с. проводят комплекс мероприятий, направленных на поддержание дыхания и деятельности сердечно-сосудистой системы, скорейшее выведение препарата из организма. Ежедневное применение С. с. длительного действия ведёт к их накоплению в организме (*кумуляция*) и сопровождается постоянной сонливостью, психич. подавленностью, двигат. расстройствами. Продолжит. приём С.с. вызывает понижение чувствительности организма к действию вещества (привыкание), требующее увеличения дозы препарата для достижения нужного эффекта. Возможно развитие лекарственной зависимости (см. *Наркомания*).

Лит.: Закусов В. В., Фармакология, 2 изд., М., 1966, с. 67—79; Вейн А. М., Власов Н. А., Химия и фармакология сна. (Обзор литературы), «Фармакология и токсикология», 1971, № 3, с. 369—80; Машковский М. Д., Лекарственные средства, 7 изд., ч. 1, М., 1972. *В. В. Чурюканов.*

СНО́У (Snow) Чарлз Перси (р. 15.10. 1905, Лестер), английский писатель. Окончил Лестерский ун-т, по образованию физик. С 1930 работал в Кавендишской лаборатории у Э. *Резерфорда*. Во время 2-й мировой войны 1939—45 один из организаторов и руководителей К-та науч. помощи фронту. В 1947—64 возглавлял Англ. электрокомпанию; в 1964—66 парламентский секретарь Мин-ва технологии, входил в состав брит. пр-ва. Печатается с нач. 30-х гг. Опыт, почерпнутый в науч. и гос. кругах, положен в основу цикла романов С. «Чужие и братья», осн. идея к-рого — существование в англ. обществе «братьев», так или иначе связанных сознанием гражд. долга, и «чужих», лишённых чувства ответственности перед страной и народом. Важнейшие книги цикла «Пора надежд» (1949, рус. пер. 1962), «Возвращение домой» (1956, рус. пер. 1964), «Дело» (1960, рус. пер. 1962), «Коридоры власти» (1964, рус. пер. 1966). С. пишет в традиц. манере, равняясь на творчество англ. критич. реалистов 19 в. Выступает по проблемам гуманитарной культуры в эпоху научно-технич. революции (сб. ст. «Две культуры», 1971, рус. пер. 1973). Сторонник дружеских отношений с СССР. Почётный доктор Ростовского ун-та. Портрет стр. 635.

Соч.: Variety of men, L., 1967; The sleep of reason, L., 1968; Last things, L., 1970; In their wisdom, L., 1974.

Лит.: Петелин Г. С., Симкин Я. Р., Ч. П. Сноу, писатель и человек, Ростов н/Д., 1963; Ивашева В. В., Английская литература. XX век, М., 1967; Thale J., C. P. Snow, Edinburgh — L., 1964. *Д. М. Урнов.*

СНО́УДЕН (Snowden) Филипп (18.7. 1864, Коулинг, графство Йоркшир,—15.5. 1937, Элм-Лодж, близ г. Тилфорд, графство Суррей), английский политич. деятель. В 1894 вступил в Независимую рабочую партию. В Лейбористской партии — с момента её основания (1900). Мин. финансов в первом (1924) и втором (1929—31) лейбористских пр-вах. В 1931 в числе других лейбористских лидеров перешёл на сторону консерваторов, войдя в состав т. н. нац. пр-ва Дж. Макдональда и за-

нив в нём пост лорда-хранителя печати. В 1931 получил титул виконта. С 1932 в отставке.

СНО́УИ-РИ́ВЕР (Snowy River), река в юго-вост. части Австралии, в штатах Новый Юж. Уэльс и Виктория. Дл. 483 *км*, пл. басс. 13,5 тыс. *км*². Истоки в *Снежных горах*. Течёт местами в глубокой долине, впадает в Тасманово м., у г. Марло. Питание снегово-дождевое. Водные ресурсы С.-Р. используются для орошения и в целях энергетики (в басс. С.-Р.— крупное водохранилище Юкамбин). Часть стока перебрасывается в басс. рр. Муррей и Маррамбиджи.

СНО́ФРУ (тронное имя — Н е б м а а т), египетский фараон, основатель IV династии (кон. 28 — сер. 26 вв. до н. э.), правил, согласно Туринскому папирусу, 24 года, согласно *Манефону* — 29 лет. При С. совершались опустошительные походы в Нубию, во время к-рых было захвачено большое количество пленных, скота. Из Библа было доставлено 40 кораблей с кедровым лесом, строились суда, возводились многочисл. сооружения. Литература Среднего царства и более поздняя традиция характеризуют С. как мудрого правителя, противопоставляя его сыну и преемнику С. царю-деспоту *Хеопсу*.

СНУК-ХЮРГРОНЬЕ (Snouck Hurgronje) Христиан (8.2.1857, Остерхаут, Сев. Брабант,— 26.6.1936, Угстгест, близ Лейдена), голландский исламовед. Ученик М. Я. де *Гуе* и Т. *Нёльдеке*. В 1891—1906 советник пр-ва в голл. Ост-Индской компании. В 1906—27 проф. Лейденского ун-та, президент Амстердамской АН. Почётный чл. АН СССР (1927). С.-Х. и венг. исламовед И. *Гольдциер* доказали, что б. ч. хадисов (преданий о приписываемых *Мухаммеду* поступках и изречениях) создавалась не в эпоху первоначального ислама, а в кон. 7—8 вв.

С о ч.: Verspreide Geschriften, dl 1—6, Bonn — Lpz., 1923—27 (в 4 т. список трудов); Mekka, dl 1—2, Haag, 1888—89.

Лит.: К р а ч к о в с к и й И. Ю., Памяти Хр. Снука-Хюргронье. Избр. соч., т. 5, М.— Л., 1958.

СНЫТЬ (Aegopodium), род растений сем. зонтичных. Многолетние корневищные травы. Соцветия — зонтики и зонтички, без листочков обёртки и обёрточек. Зубцы чашечки мелкие; лепестки б. ч. белые, более или менее глубоко выемчатые. Плоды сжатые с боков, с тонкими нитевидными рёбрами. 7 видов, в Европе и умеренном поясе Азии. В СССР 5—6 видов. С. о б ы к н о в е н н а я (A. podagraria) растёт в Европ. части, на Кавказе в Сибири и Ср. Азии по лесам, вырубкам, кустарникам, садам и паркам, иногда как сорняк на огородах и полях. Молодые листья и стебли богаты витамином С.

Сныть обыкновенная; *а* — цветок; *б* — плод в разрезе.

СНЯДЕ́ЦКИЙ (Śniadecki) Енджей (30.11.1768, Жнин, Польша,—12.5.1838, Вильнюс), польский химик и врач. Учился в Кракове, Павии и Эдинбурге. В 1797—1822 проф. химии в Виленском ун-те. С. — автор первого университетского учебника по химии на польском яз. (2 тт., 1800), созданного на основе антифлогистических воззрений А. *Лавуазье*. В кн. «Теория органических существ» (3 тт., 1804—38) изложил идеи о круговороте элементов в природе, обмене веществ в организме.

С о ч.: Wybór pism naukowych, [Krakow], 1954.

Лит.: К а п у с т и н с к и й А. Ф., Андрей Снядецкий и виленская школа химиков, «Тр. Ин-та истории естествознания и техники», 1956, т. 12, с. 22—39.

СНЯ́РДВЫ (Śniardwy), озеро на С.-В. Польши, в составе Мазурских озёр. Пл. 113,8 *км*² (крупнейшее в стране), глуб. до 23,4 *м*. Берега извилистые, покрытые сосновыми лесами или заболоченные; многочисл. острова. Сток через р. Писа в Нарев (басс. Вислы), замерзает на 3 *мес*. Рыболовство, судоходство. Водный туризм.

СНЯ́ТИЕ (нем. Aufheben), одна из центр. категорий философии Г. *Гегеля*, к-рый утверждал, что С. имеет «... двоякий смысл: оно означает сберечь, с о х р а н и т ь и вместе с тем прекратить, п о л о ж и т ь к о н е ц» (Соч., т. 5, М., 1937, с. 99). Согласно диалектич. материализму, С. заключает в себе момент отрицания, но не сводится к нему: оно утверждает связь, единство вещей и явлений. См. также статьи *Единство и борьба противоположностей* и *Отрицания отрицания закон*.

СНЯ́ТИЕ СУДИ́МОСТИ, см. в ст. *Судимость*.

СНЯ́ТЫН, город (с 1939), центр Снятынского р-на Ивано-Франковской обл. УССР, на р. Прут, в 5 *км* от ж.-д. ст. Снятын (на линии Коломыя — Лужаны) и в 107 *км* к Ю.-В. от Ивано-Франковска. Сыродельный, кирпичный з-ды, промкомбинат, пищекомбинат. С.-х. техникум, культурно-просветительное уч-ще. В 1949 создан литературно-мемориальный музей М. *Черемшины*, родившегося в С. Известен с 12 в.

СОА́ВТОРСТВО, совместная принадлежность двум или нескольким гражданам *авторского права* на произведение лит-ры, науки или иск-ва либо права авторства и других прав на *открытие*, *изобретение* (в СССР также на *рационализаторское предложение*). В СССР отношения между соавторами, в т. ч. порядок пользования соответств. правами, определяются их соглашением; вознаграждение распределяется также по соглашению или иногда в порядке, предусмотренном законом. Споры по вопросам С. разрешаются судом.

СОА́Н, одна из наиболее ранних древнепалеолитич. культур на терр. сев.-зап. Индии и Пакистана. Примерно одновременна древнепалеолитич. культурам Европы и Африки. Названа по р. Соан (приток Инда), в долине к-рой в 1930-х гг. впервые исследованы памятники этой культуры. Для С. характерно преобладание сделанных из речных галек грубых рубящих орудий — т. н. чопперов и чоппингов, а также грубых отщепов. Ручные рубила редки. В развитии культуры С. выделяют неск. этапов: досоан, представленный только толстыми, грубыми, т. н. клэктонскими (см. *Клэктон*) отщепами кварцита; ранний С., где появляются чопперы, чоппинги и примитивные ядрища; поздний С. (примерно одновременный *мустьерской культуре* в Европе и Африке), где появляются также более тонкие и правильные отщепы и пластины леваллуа (см. *Леваллуазская техника*).

Лит.: Б о р и с к о в с к и й П. И., Древний каменный век Южной и Юго-Восточной Азии, Л., 1971. *П. И. Борисковский.*

СПИСОК КАРТ

(в скобках указаны страницы)

Сахалинская область (40), Свазиленд (21), Свердловская железная дорога, схема (41), Свердловская область (41), Оборона Севастополя в 1854—1855 гг. (106), Героическая оборона Севастополя 30 октября 1941 г.— 4 июля 1942 г. (108), Северная Америка (113), Северная Америка, политическая карта (96—97), Северная Америка, геологическая карта (автор Н. А. Богданов) (97), Северная Америка, тектоническая карта (автор Н. А. Богданов) (96—97), Северная Америка, средняя температура воздуха на уровне земной поверхности. Январь (105), Северная Америка, средняя температура воздуха на уровне земной поверхности. Июль (105), Северная Америка, годовое количество осадков (113), Северная Америка, почвы (104), Северная Америка, растительность (104), Северная Америка, природные пояса и страны (117), Исследование Северной Америки (автор И. П. Магидович) (113), Северная Америка, этнографическая карта (автор М. Я. Берзина) (112), Северная война 1700—1721 гг. (120), Северная Дакота (123), Северная железная дорога, схема (123), Северная Ирландия, административное деление (124), Северная Каролина (125), Наступление войск Красной Армии в Северной Таврии 28.X — 3.XI.1920 г. (126), Северное море (128), Северный Рейн-Вестфалия (136), Северо-Африканские кампании 1940—1943 гг. (139), Северо-Западный экономический район (консультант Н. Н. Казанский) (143), Северо-Кавказская железная дорога, схема (145), Северо-Кавказский экономический район (консультант Ю. Н. Палеев) (147), Северо-Казахстанская область (152), Северо-Осетинская АССР (153), Окружение и капитуляция французской армии под Седаном 1—2 сентября 1870 г. (166), Экспедиции П. П. Семёнова-Тян-Шанского (233), Семилетняя война 1756—1763 гг. (121), Семипалатинская область (153), Сенегал (251), Сенегал, экономическая карта (консультант В. В. Анненков) (253), Социалистическая Республика Сербия (278), Территориальный рост Сербии в 1815—1913 гг. (279), Сидней (352), Сикким (357), Остров Сикоку (358), Палеогеографическая схема раннего силура (автор К. Б. Сеславинский, консультант В. Е. Хаин) (373), Палеогеографическая схема позднего силура (автор К. Б. Сеславинский, консультант В. Е. Хаин) (374), Сингапур (411), Сингапур (413), Синопское сражение 18 (30) ноября 1853 г. (425), Приземная карта погоды 6 января 1975 г. в 03 часа (426), Карта абсолютной барической топографии поверхности 500 миллибаров 6 января 1975 г. в 03 часа (427), Сирия (452), Сирия, экономическая карта (456), Сицилия (487), Скандинавский полуостров (496), Древние славяне в 6—9 вв. (консультант А. К. Зайцев) (544), Словацкая Социалистическая Республика (564), Социалистическая Республика Словения (575), Смоленск. Центральная часть (618), Смоленская область (152), Смоленское сражение 10 июля — 10 сентября 1941 г. (622), Снежный покров (634).

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОШИБКИ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Столбец	Строка	Напечатано	Следует читать
В 6-м томе БСЭ				
607	1807	2 сверху	COOH=CH₂=CH₂==CH(NH₂)=COOH	COOH—CH₂—CH₂——CH(NH₂)—COOH
В 8-м томе БСЭ				
553	1646	24 сверху	1874	1871
В 9-м томе БСЭ				
239	703	40—42 сверху	орденом Красного Знамени Тувинской Республики	«Орденом Республики» Тувинской АССР
В 10-м томе БСЭ				
128	372	18 сверху	1862	1860
В 12-м томе БСЭ				
522	1553	Подпись под рис.	*6*—контейнерный мусоровоз М-30; *7*—кузовной мусоровоз 93 М;	*6*—кузовной мусоровоз 93 М; *7*—контейнерный мусоровоз М-30;
В 16-м томе БСЭ				
379	1123	27 сверху	$P(x)$	$R(x)$
В 18-м томе БСЭ				
534 535	1589 1591	33 сверху 5 снизу	$a_{1i}\,a_{1j}$ $(f,\ \varphi)_p$	$\boldsymbol{a_{1i}\,a_{1j}}$ $\boldsymbol{(f,\ \varphi)_p}$
В 20-м томе БСЭ				
441	1310	37 сверху	26 июня	**26 июля**
В 21-м томе БСЭ				
398	1182	22 сверху	*А. В. Западов.*	***В. А. Западов.***
Таблица XXIII (вклейка, стр. 608—609)			Подпись к иллюстрации № 7 следует считать относящейся к иллюстрации № 8, а подпись к иллюстрации № 8—к иллюстрации № 7	
В 22-м томе БСЭ				
410 516	1218 1535	33 сверху 21—20 снизу	Со 2-й пол. 20 в. ныне Калязинский р-н Калининской обл.	**Со 2-й пол. 19 в. ныне Талдомский р-н Московской обл.**

03 Б79

Большая Советская Энциклопедия. (В 30 томах). Гл. ред. А. М. Прохоров. Изд. 3-е. М., «Советская Энциклопедия», 1976.
Т. 23. Сафлор — Соан. 1976. 640 с. с илл., 23 л. илл., 8 л. карт, 1 карта-вкладка.

Э $\frac{00101 - 007}{007\ (01)-76}$ подписное

В томе помещены 16 вклеек глубокой печати (284 рисунка), 4 вклейки цветной высокой печати (отпечатаны в Московской типографии № 2), 3 вклейки цветной офсетной печати (отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова), 8 вклеек цветных карт и 1 карта-вкладка (отпечатаны на картфабрике № 5). В тексте 42 карты, 683 иллюстрации и схемы. Бумага типографская специальная № 1 фабрики им. Ю. Янониса.

Сдано в набор 18 июня 1975 г.
Подписано в печать 15 марта 1976 г.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Советская Энциклопедия».
109817. Москва, Ж-28, Покровский бульвар, д. 8.

Т-06810. Тираж 631000 экз. 1-й завод 1—200 тыс. Заказ № 3993. Формат 84×108¹/₁₆. Объём 40 физич. п. л.; 67,2 усл. п. л. текста + 6,67 усл. п. л. вклеек. Всего 73,87 усл. п. л. Уч.-изд. л. 150,05.
Цена 1 экз. книги 5 руб. 50 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени Московская типография № 2 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, И-85, Проспект Мира, 105.

ıмах).
етская

илл.,

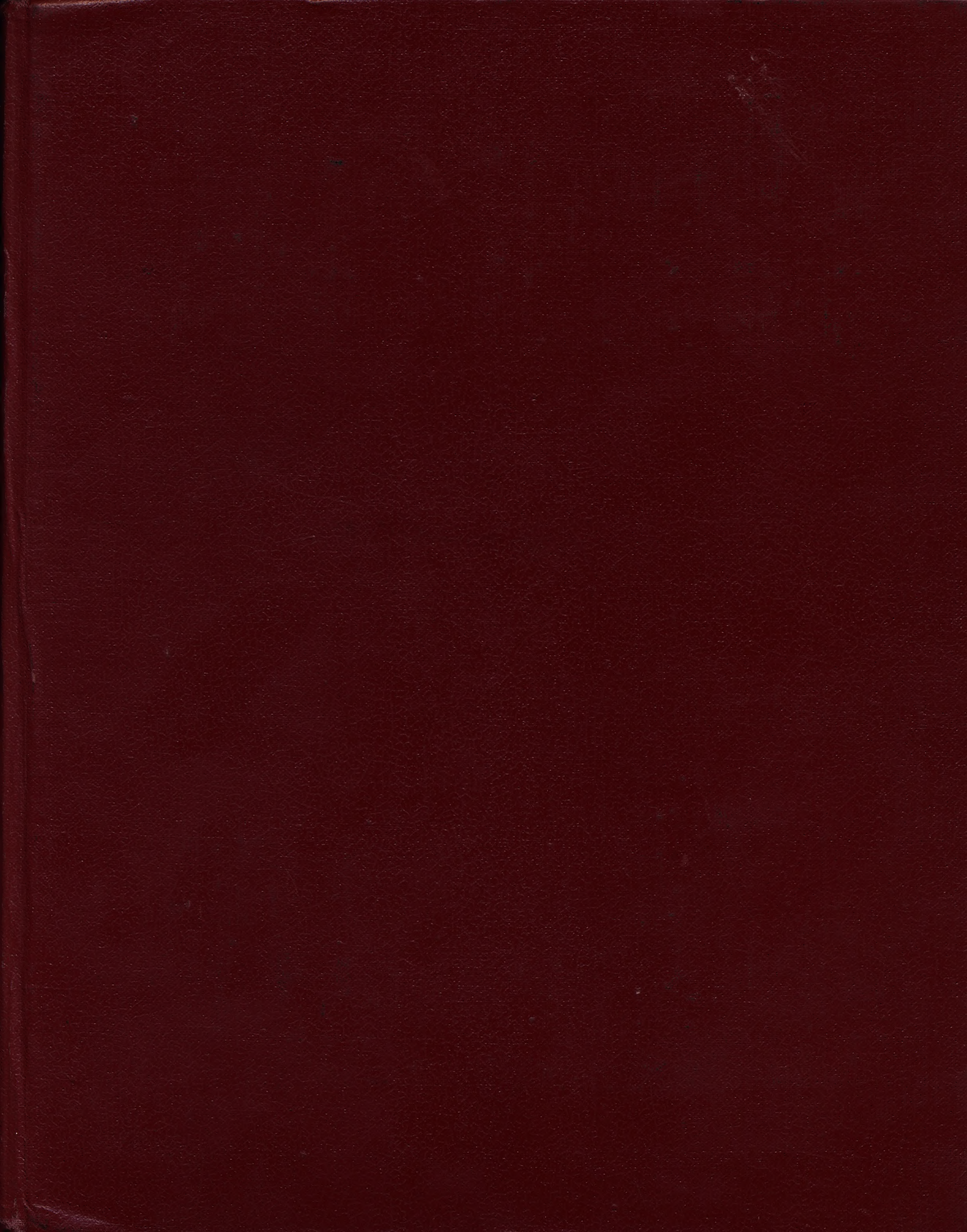
атаны
й ти-
№ 5).
і им.
ониса.

975 г.
976 г.

едия».
д. 8,

физич.
50,05.
) коп.

енном
И-85,
, 105,



БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

23

САФЛОР
СОАН